

Київський університет імені Бориса Грінченка

Факультет економіки та управління

Кафедра фінансів



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Проректор з науково-методичної та навчальної роботи

О. Б. Жильцов

2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

# КРИПТОЕКОНОМІКА

*Каталог вибірових дисциплін*

*для студентів*

освітнього рівня першого (бакалаврського)

КИЇВ - 2023



**Розробники:**

**Обушний Сергій Миколайович**, кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів факультету економіки та управління Київського університету імені Бориса Грінченка

**Викладачі:**

**Обушний Сергій Миколайович**, кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів факультету економіки та управління Київського університету імені Бориса Грінченка

**Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри фінансів**  
Протокол від 08.02.2023 р. № 1

Завідувач кафедри



Рамський А.Ю.

**Робочу програму перевірено**  
08.02.2023 р.

Заступник декана



Казак О.О.

**Пролонговано:**

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) (ПІБ), « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) (ПІБ), « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) (ПІБ), « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) (ПІБ), « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання
	денна
<i>Вид дисципліни</i>	Вибіркова навчальна дисципліна, Вибір з каталогу курсів
<i>Мова викладання, навчання та оцінювання</i>	українська
<i>Загальний обсяг кредитів / годин</i>	4/120
<i>Курс</i>	3
<i>Семестр</i>	6
<i>Кількість змістових модулів з розподілом:</i>	4
<i>Обсяг кредитів</i>	4
<i>Обсяг годин, в тому числі:</i>	120
<i>Аудиторні</i>	56 (28 л/28 с)
<i>Модульний контроль</i>	8
<i>Семестровий контроль</i>	-
<i>Самостійна робота</i>	56
<i>Форма семестрового контролю</i>	залік

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета курсу** - сформувати систему знань у студентів в області основ криптоекономіки та оволодіти базовими знаннями про основні складові «нової» економіки: криптовалюта, технології блокчейн, майнінг, розумні контракти, ICO.

**Завданнями курсу «Криптоекономіка» є:**

- визначити теоретичні та економічні аспекти функціонування технології блокчейн та криптовалют;
- ознайомитись з технологією блокчейн та ринком криптовалют;
- дослідити історію появи криптовалют у світі;
- ознайомитися із механізмами блокчейн технологій і використання криптовалют;
- проаналізувати організаційні та методологічні основи технології блокчейн та криптовалют;
- оволодіти теоретичними та організаційними основами функціонування ринку криптовалют;
- проаналізувати фактори, що впливають на курс криптовалют;
- ознайомитися з процедурою ICO;
- набути знань з питань майнінгу криптовалют;
- проаналізувати витрати на майнінг криптовалют;
- формування навичок з безпеки використання криптовалют
- вивчити проблеми і перспективи розвитку технології блокчейн криптовалют.
- виявити тренди розвитку криптовалют та на підставі зіставлення з аналогічними процесами у економічній історії спрогнозувати їх майбутній розвиток.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**знати:**

різновиди криптовалют, принципи та механізм технології блокчейн, основні етапи ICO, основні форми та методи майнінгу криптовалют; основні види і властивості віртуальних грошей, їх інтерпретацію сучасною економічною наукою; основи побудови блокчейн технології, принципи побудови, проведення та затвердження трансакцій криптовалют, принципи побудови і функціонування розумних контрактів, характеристику віртуальних грошей; передумови та фактори трансформації форми грошей в умовах

глобалізації фінансових ринків; основні тенденції, проблеми та перспективи використання віртуальних грошей в сучасній економіці

**уміти:**

проводити порівняльний аналіз криптовалют; користуватися криптовалютами і забезпечувати безпечність використання блокчейн технології; аналізувати взаємозв'язок сучасної грошової системи, місце і роль в ній віртуальних грошей, тенденції та перспективи їх розвитку на сучасному етапі; аналізувати та інтерпретувати фінансову, бухгалтерську та іншу інформацію, що міститься в звітності банківських і небанківських платіжних систем і використовувати отримані відомості для прийняття управлінських рішень.

**Загальні компетентності**

- ЗК-1** *Комплексне розв'язання проблем:* розуміння поставленої задачі; здатність проникати в суть явища, проблеми, завдання, виявляти характерні ознаки, суттєві риси та взаємозв'язки, проводити аналогії, узагальнювати; володіння системним, цілісним підходом до аналізу й оцінки ситуації та вирішення проблеми
- ЗК-2** *Креативність та гнучкість мислення:* здатність породжувати нових ідей, придумувати та знаходити нетрадиційні рішення, набуття гнучкості мислення, відкритого для застосування набутих економічних знань для вирішення стратегічних та поточних завдань економічного розвитку підприємства, а також для застосування набутих економічних знань у повсякденному житті.
- ЗК-3** *Управлінські навички:* спроможність організувати власну діяльність та ефективно управляти часом; здатність здійснювати лідерські функції в колективі задля досягнення спільної мети; здатність розробляти та управляти проектами, ставити цілі, приймати і втілювати рішення.
- ЗК-6** *Орієнтація на високий результат:* внутрішня потреба виконувати роботу якісно; здатність планувати етапи та хід виконуваної роботи, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, представляти результати роботи й обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному й професійному рівні.
- ЗК-8** *Громадянська позиція:* розуміння закономірностей суспільно-політичного, культурного та економічного розвитку України у світовому співтоваристві, усвідомлення своєї професійної, соціальної, громадянської ролі у цих процесах; усвідомлення особистої відповідальності за колектив, до якого належиш, долю своєї країни.

**Фахові компетентності спеціальності**

- ФК-1** *Глибокі професійні знання:* здатність продемонструвати знання особливостей поведінки підприємства як виробничо-ринкової системи на ринку, характер зміни параметрів виробничої функції у короткостроковому та довгостроковому періодах; вміння прогнозувати на основі стандартних теоретичних і економетричних моделей поведінку економічних агентів, розвиток економічних процесів і явищ на мікро- і макрорівні.
- ФК-5** *Обчислювальна культура:* володіння сучасними методами збору, обробки та аналізу економічних і соціальних даних; сучасними методиками розрахунку та аналізу соціально-економічних показників, що характеризують економічні процеси та явища на мікро- і макрорівнях.
- ФК-6** *Культура економіки:* здатність пояснити широкий діапазон фінансово-економічних процесів, які відбуваються на підприємстві та в країні.
- ФК-7** *Здатність до навчання та дослідницькі навички:* здатність до самонавчання та самовдосконалення; викладання фінансових дисциплін у навчальних

зкладах; спроможність обґрунтовувати тематику і плани (проекти) наукових досліджень; здатність до проведення наукових досліджень.

### **Програмні результати навчання**

#### **Знання та розуміння**

- ПРН-3-2** закономірностей функціонування сучасної економіки на макро- та мікрорівні; здатність виявляти тенденції зміни соціально-економічних показників.
- ПРН-3-4** бухгалтерського обліку, порядку складання фінансової звітності, аналізу господарської діяльності, аудиту, вітчизняних та міжнародних стандартів фінансової звітності.
- ПРН-3-5** основ організації банківської справи, банківських операцій (в тому числі біржових та валютних) та їх проведення

#### **Застосування знань та розуміння**

- ПРН-У-4** виявлення і розуміння змін, які відбуваються на фінансових ринках
- ПРН-У-7** здійснення операцій на фондовому ринку, інвестицій у цінні папери, трастових, лізингових, факторингових та фінансових операцій з іпотекою
- ПРН-У-8** здатність пояснити широкий діапазон фінансово-економічних процесів, які відбуваються на підприємстві та в країні.
- ПРН-У-11** здатність розробляти оптимальну структуру інвестиційного портфеля.
- ПРН-У-15** здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички у сфері державних фінансів, фінансів суб'єктів господарювання, міжнародних фінансів та фінансового ринку для прийняття оптимальних управлінських рішень у сфері фінансів і кредиту

### **3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усьог	у тому числі				
о		л	с	мк	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. ОСНОВИ КРИПТОЕКОНОМІКИ</b>						
Вступ в криптоекономіку	4	2				2
Технологія Blockchain	8	2	2			4
Сфери застосування технології Blockchain	8	2	2			4
Впровадження технології Blockchain у діяльність організацій	8	2	2			4
Модульна контрольна	2			2		
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>14</b>
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. BITCOIN ТА ІНШІ КРИПТОВАЛЮТИ</b>						
Сутність та різновиди криптовалют	8	2	2			4
Криптовалюта Bitcoin	8	2	2			4
Ключові аспекти криптовалют	12	2	4			6
Модульна контрольна	2			2		
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>14</b>
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. ПЛАТФОРМА ETHEREUM ТА SMART-КОНТРАКТИ</b>						
Платформа Ethereum	4	2				2
Можливості та сфери використання Ethereum	8	2	2			4
Принципи роботи smart-контрактів	8	2	2			4
Особливості застосування smart-контрактів	8	2	2			4
Модульна контрольна	2			2		
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>14</b>
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ IV. РИНОК ICO-ІНВЕСТИЦІЙ</b>						
Інвестування в криптоекономіці	8	2	2			4
Токеноміка ICO	8	2	2			4
Регулювання криптовалют і ICO	12	2	4			6

Модульна контрольна	2			2		
<i>Разом за змістовим модулем 4</i>	30	6	8	2		14
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>8</b>		<b>56</b>

#### **4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

##### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. ОСНОВИ КРИПТОЕКОНОМІКИ**

###### ***ТЕМА 1. Вступ в криптоекономіку***

Сутність поняття «криптекономіка», характеристики та складові, історія розвитку та еволюція підходів до децентралізованої економіки, наводиться характеристика основних етапів розвитку криптоекономіки.

###### ***ТЕМА 2. Технологія Blockchain***

Сутність транзакції. Сутність технології блокчейн (Blockchain). «Хешування» у блокчейн. Порівняння технології блокчейн з централізованими базами даних. Переваги технології блокчейн. Принцип роботи блокчейну. Основні елементи, на яких заснована робота технології блокчейн. Алгоритми консенсусу.

###### ***ТЕМА 3. Сфери застосування технології Blockchain***

Сфера застосування технології блокчейн. Де може бути використана технологія. Blockchain і FinTech. Передові галузі та нові посередники. Слабкі сторони та ризики технології. Blockchain та GDPR.

###### ***ТЕМА 4. Впровадження технології Blockchain у діяльність організацій***

Впровадження технології блокчейн у діяльність організацій. Використання блокчейну для реєстрації різних видів прав. Платформи і проекти на базі технології блокчейн. Приклади продуктів і додатків, що використовують блокчейн-технології.

##### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. BITCOIN ТА ІНШІ КРИПТОВАЛЮТИ**

###### ***ТЕМА 5. Сутність та різновиди криптовалют***

Історія, сьогодення і майбутнє криптовалют. Сутність криптовалют. Види криптовалют. Однорангова система p2p (peer-to-peer). Фактори, що впливають на курс криптовалют.

Огляд альткоїнів. Алгоритми досягнення консенсусу. Перший альткоїн: хто і навіщо його створив? Класифікація альткоїнів. Огляд stable-coins. Огляд централізованих криптовалютних схем. Ознаки пірамідальних схем та скам-коїнів.

###### ***ТЕМА 6. Криптовалюта Bitcoin***

Ідея Bitcoin. Екосистема Bitcoin. Технічні аспекти роботи системи. Особливості Bitcoin та механізм його функціонування. Форки Bitcoin та їх види: софт форки і хард форки. Історія та перспективи форків. Перший форк: як це було і чому сталось. Вплив форків на спільноту. Вплив форків на курс криптовалют.

###### ***ТЕМА 7. Ключові аспекти криптовалют***

Криптовалютний гаманець. Апаратні криптовалютні гаманці. Локальні криптовалютні гаманці. Онлайн криптовалютні гаманці. Капіталізація ринку криптовалют. Bitcoin - обмінники. Криптовалютні біржі. Арбітраж криптовалют.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. ПЛАТФОРМА ETHEREUM ТА SMART-КОНТРАКТИ**

### ***ТЕМА 8. Платформа Ethereum***

Платформа Ethereum, основні поняття. Особливості платформи Ethereum. Як працює Ethereum. Стандарт ERC20. Зростання мережі Ethereum. Алгоритм консенсусу «Proof-of-Work». Прогнози капіталізації Ethereum. Акаунти у Ethereum. Типи акаунтів Ethereum. Як створюються акаунти в Ethereum. Структура транзакції Ethereum. Газ і ліміт газу. Повний вузол мережі Ethereum. Недоліки Ethereum.

### ***ТЕМА 9. Можливості та сфери використання Ethereum***

Ethereum: платіжний інструмент, форма зберігання активів, інвестиційний актив. Децентралізовані проекти на блокчейн: від благодійних фондів до poker rooms.

Приклади програм / проектів, реалізованих на блокчейн Ethereum: платформи для банків й інвестиційних фондів; соціально-економічні платформи, складові різного роду рейтинги; програми для монетизації рейтингу в відеоіграх; краунфандінгові середовища для письменників, журналістів та інших творчих людей.

### ***ТЕМА 10. Принципи роботи smart-контрактів***

Введення в smart-контракти. Звичайний контракт vs. smart-контракт. Визначення smart-контракту. Принципи роботи smart контрактів. Класифікація smart-контрактів. Smart-контракти за середовищем виконання. Smart-контракти за способом завдання та виконання умов. Smart-контракти за способом ініціації.

### ***ТЕМА 11. Особливості застосування smart-контрактів***

Основні області застосування і особливості smart контрактів. Міфи і обмеження smart-контрактів. Як складається smart контракт, приклади. Приклади проектів, що використовують технологію розумних контрактів. Децентралізовані організації. Нові професії.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ IV. РИНОК ICO-ІНВЕСТИЦІЙ**

### ***ТЕМА 12. Інвестування в криптоекономіці***

Інвестиційні можливості криптовалютної економіки. Варіанти купівлі та продажу криптовалюти. Алгоритмічний та ручний трейдинг криптовалют.

Сутність ICO (Initial Coin Offering). Відмінність ICO від традиційного збору коштів. Основні етапи ICO.

Трейдинг похідними фінансовими інструментами на криптовалюти. Кредитування. Токенізовані крипто-фонди та індекси. Формування інвестиційного портфелю. Підходи до складання та балансуванню інвестиційного крипто-портфеля.

### ***ТЕМА 13. Токеноміка ICO***

Токеноміка ICO-проекту. Параметри аналізу при інвестиції в ICO-проекти. Howey-тест. Краудфандинг за допомогою ICO. ICO - токени. Криптодеривативи. Аналіз ринку ICO. Діяльність ICO – компаній.

### ***ТЕМА 14. Регулювання криптовалют і ICO***

Позиція України. Негативно налаштовані до криптовалют держави. Позитивно налаштовані до криптовалют держави. Податкові аспекти криптовалютних угод. Можливості для зниження ризиків.

Ставлення регуляторів до криптоактивів в різних країнах світу. Криптоактиви, як об'єкти цивільних прав, в залежності від способів їх використання. Податково-правові аспекти використання криптоактивів в Україні та інших країнах.

### КОНТРОЛЬ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

#### Система оцінювання навчальних досягнень студентів

№ з/п	Вид діяльності студента	Макс . кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4	
			Кількість	Максимальна кількість	Кількість	Максимальна кількість	Кількість	Максимальна кількість	Кількість	Максимальна кількість
1	Відвідування лекцій	1	4	4	3	3	4	4	3	3
2	Відвідування практичних занять	1	3	3	4	4	3	3	4	4
3	Виконання завдань для самостійної роботи	5	3	15	3	15	3	15	3	15
4	Робота на практичних (семінарських) заняттях	10	3	30	4	40	3	30	4	40
5	Виконання модульної контрольної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25
Разом				<b>77</b>		<b>87</b>		<b>77</b>		<b>87</b>
Максимальна кількість балів:			<b>328</b>							
Розрахунок коефіцієнта:			<b>328 / 100 = 3,28</b>							

#### Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Бали
<b>Змістовий модуль 1 ОСНОВИ КРИПТОЕКОНОМІКИ</b>			
1	Тема 1. Вступ в криптоекономіку	2	5
2	Тема 2. Технологія Blockchain	4	
3	Тема 3. Сфери застосування технології Blockchain	4	
4	Тема 4. Впровадження технології Blockchain у діяльність організацій	4	
<b>Змістовий модуль 2 BITCOIN ТА ІНШІ КРИПТОВАЛЮТИ</b>			
5	Тема 5. Сутність та різновиди криптовалют	4	5
6	Тема 6. Криптовалюта Bitcoin	4	5
7	Тема 7. Ключові аспекти криптовалют	6	5
<b>Змістовий модуль 3 ПЛАТФОРМА ETHEREUM ТА SMART-КОНТРАКТИ</b>			
8	Тема 8. Платформа Ethereum	2	5
9	Тема 9. Можливості та сфери використання Ethereum	4	
10	Тема 10. Принципи роботи smart-контрактів	4	
11	Тема 11. Особливості застосування smart-контрактів	4	
<b>Змістовий модуль 4 РИНОК ІСО-ІНВЕСТИЦІЙ</b>			
12	Тема 12. Інвестування в криптоекономіці	4	5



13	Тема 13. Токеноміка ICO	4	5
14	Тема 14. Регулювання криптовалют і ICO	6	5
<b>Разом</b>		<b>56</b>	<b>60</b>

**Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання**

Поточний контроль за результатами виконання контрольних (модульних) робіт передбачає оцінювання теоретичних знань та практичних умінь і навичок, які студент набув після завершення вивчення навчального матеріалу змістовного модуля з дисципліни. Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в аудиторії.

Модульний контроль проводиться у формі контрольної роботи за кожним модулем. Контрольні (модульні) роботи включають тестування, відповіді на теоретичні питання, розв'язання практичних завдань та ситуацій.

Сума балів, накопичених студентом за виконання модульних контрольних робіт свідчить про ступінь оволодіння ним програмою навчальної дисципліни на конкретному етапі її вивчення.

**Критерії оцінювання модульного контролю з дисципліни наступні:**

Кількість балів	Критерії оцінювання
<b>20-25</b>	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, тестових та практичних завдань
<b>15-20</b>	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки
<b>10-15</b>	в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки
<b>1-10</b>	не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності
<b>0</b>	не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань

Модулі	Теми дисципліни	Форма контролю	Максимальна сума балів
I	Теми 1, 2, 3,4 згідно з тематичним планом дисципліни	контрольна робота	25 балів
II	Теми 5, 6, 7 згідно з тематичним планом дисципліни	контрольна робота	25 балів
III	Теми 8, 9, 10, 11 згідно з тематичним планом дисципліни	контрольна робота	25 балів
IV	Теми 12, 13, 14 згідно з тематичним планом дисципліни	контрольна робота	25 балів

**Форми проведення та критерії оцінювання модульного контролю**

### ***Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання***

Семестровий контроль – це підсумкове оцінювання результатів навчання студента за семестр, що здійснюється в університеті у формі заліку.

Залік (диференційований залік) – це вид семестрового контролю, при якому засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з кредитного модуля оцінюється, як правило, на підставі рейтингової системи оцінювання за результатами поточного контролю (тестування, поточного опитування, виконання модульних контрольних робіт та певних видів робіт на семінарських заняттях) протягом семестру. Підсумковий семестровий контроль оцінюється від 0 до 100 балів, що переводиться у національну шкалу та шкалу ECTS для отримання рейтингової оцінки знань студента.

Студент вважається допущеним до семестрового контролю з дисципліни, якщо він виконав усі види робіт, передбачені навчальним планом та програмою на семестр з цієї навчальної дисципліни. Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти дисципліни, де зазначено види контролю і кількість балів за видами.

### ***Шкала відповідності оцінок***

<b>Рейтингова оцінка</b>	<b>Оцінка за стобальною шкалою</b>
<b>A</b>	<b>90 – 100 балів</b>
<b>B</b>	<b>82 - 89 балів</b>
<b>C</b>	<b>75 - 81 балів</b>
<b>D</b>	<b>69 - 74 балів</b>
<b>E</b>	<b>60 - 68 балів</b>
<b>FX</b>	<b>35 - 59 балів</b>
<b>F</b>	<b>1 - 34 балів</b>

## 5. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА КАРТА ДИСЦИПЛІНИ

*Разом: 120 год., лекції - 28 год., семінари - 28 год., самостійна робота – 56 год., модульний контроль - 8 год.*

Модулі	<i>Змістовий модуль I</i>				<i>Змістовий модуль II</i>			<i>Змістовий модуль III</i>				<i>Змістовий модуль IV</i>		
Назва модуля	<b>ОСНОВИ КРИПТОЕКОНОМІКИ</b>				<b>BITCOIN ТА ІНШІ КРИПТОВАЛЮТИ</b>			<b>ПЛАТФОРМА ETHEREUM ТА SMART-КОНТРАКТИ</b>				<b>РИНОК ICO-ІНВЕСТИЦІЙ</b>		
Кількість балів за модуль	<b>77 балів</b>				<b>87 балів</b>			<b>77 балів</b>				<b>87 балів</b>		
Теми лекцій	Вступ в криптоекономіку	Технологія Blockchain	Сфери застосування технології Blockchain	Впровадження технології Blockchain у діяльність організації	Сутність та різновиди криптовалют	Криптовалюта Bitcoin	Ключові аспекти криптовалют	Платформа Ethereum	Можливості та сфери використання Ethereum	Принципи роботи smart-контрактів	Особливості застосування smart-контрактів	Інвестування в криптоекономіку	Токеніміка ICO	Регулювання криптовалют і ICO
Теми семінарських занять	Вступ в криптоекономіку	Технологія Blockchain	Сфери застосування технології Blockchain	Впровадження технології Blockchain у діяльність організації	Сутність та різновиди криптовалют	Криптовалюта Bitcoin	Ключові аспекти криптовалют	Платформа Ethereum	Можливості та сфери використання Ethereum	Принципи роботи smart-контрактів	Особливості застосування smart-контрактів	Інвестування в криптоекономіку	Токеніміка ICO	Регулювання криптовалют і ICO
Самостійна робота	15 балів				15 балів			15 балів				15 балів		
Поточний контроль	МКР № 1 (25 балів)				МКР № 2 (25 балів)			МКР № 3 (25 балів)				МКР № 4 (25 балів)		
Підсумковий контроль (вид, бали)	ПМК (100 балів) Підсумковий рейтинговий бал - 328 Коефіцієнт переведення рейтингу у 100-бальну шкалу - 3,28													

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies (Princeton textbook). Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller, and Steven Goldfeder, 2016. - [https://d28rh4a8wq0iu5.cloudfront.net/bitcointech/readings/princeton\\_bitcoin\\_book.pdf?a=1](https://d28rh4a8wq0iu5.cloudfront.net/bitcointech/readings/princeton_bitcoin_book.pdf?a=1) (Date of access: 01.03.2019)
2. Nakamoto, S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System [Electronic resource] // Bitcoin.org. – Mode of access: <https://bitcoin.org/uk/bitcoin-paper> (Date of access: 01.03.2019)
3. Prices [Electronic resource] // CoinTracker. – Mode of access: <https://www.cointracker.io/prices> (Date of access: 01.03.2019)
4. Virtual Currencies: Key Definitions and Potential AML/CFT Risks [Electronic resource] // FATF. – Mode of access: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf> (Date of access: 01.03.2019)
5. Біткоїн. Графічний роман про криптовалюту /Алекс Преукшат, Жозеп Бускет, Арес Хосе Анхель// Ексмо. – 2017. – 112 с.
6. Волосович С. Державне регулювання ринку криптовалют: зарубіжний досвід /С.В. Волосович// Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. - 2018. - № 1. - Серія: Економічні науки. - С. 97-110. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://zt.knteu.kiev.ua/files/2018/01\(96\)/10.pdf](http://zt.knteu.kiev.ua/files/2018/01(96)/10.pdf) (Дата звернення: 01.03.2019)
7. Галушка Є.О. Сутність криптовалют та перспективи їх розвитку / Є.О. Галушка, О.Д. Пакон // Молодий вчений. № 4 (44). 2017. С. 634–638. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4/147.pdf> (Дата звернення: 01.03.2019)
8. Григоревська О.О. Особливості функціонування віртуальних криптовалют: економічний аспект /О.О. Григоревська, С.Л. Салазкін// Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. – 2016. – Вип.14. – С.760-765. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://global-national.in.ua/archive/14-2016/152.pdf> (Дата звернення: 01.03.2019)
9. Должанська Н.А. Аналіз криптовалют з точки зору можливості виконання основних функцій грошей // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки». - 2018. - №6. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2018-6-3967> (Дата звернення: 01.03.2019)
10. Епоха криптовалют. Як біткоїн і блокчейн змінюють світовий економічний порядок /Пол Вінья, Майкл Кейсі// Манн, Іванов и Фербер. – 2018. – 432 с.
11. Жувагіна І.О. Bitcoin: українські реалії використання криптовалют в сучасних економічних системах /І.О. Жувагіна, О.В. Замарайкін, Т.С. Будна// Економіка та держава. – 2018. - № 6. – С.97-100. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.economy.in.ua/pdf/6\\_2018/22.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/6_2018/22.pdf) (Дата звернення: 01.03.2019)
12. Капіталізація криптовалютних ринків - [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://coinmarketcap.com/> (Дата звернення: 01.03.2019)
13. Кричевська Т.О. Криптовалюти: фактори зростання та регуляторні реакції/ Т.О. Кричевська// Ефективна економіка. – 2017. - № 12. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5957> (Дата звернення: 01.03.2019)
14. Молчанова Е. Глобальна сервісна природа сучасних криптовалют / Е. Молчанова, Ю. Солодковський // Міжнародна економічна політика. 2014. № 1(20). С. 60–79. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Меп\\_2014\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Меп_2014_1_6) (Дата звернення: 01.03.2019)
15. Огляд цифрових валют - [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.prostobank.ua/internet\\_banking/stati/obzor\\_tsifrovyh\\_kriptovalyut](http://www.prostobank.ua/internet_banking/stati/obzor_tsifrovyh_kriptovalyut) (Дата звернення: 01.03.2019)

16. Офіційний сайт Bitcoin. – Режим доступу – URL: <https://bitcoin.com> (Дата звернення: 01.03.2019)

17. Пістунов І.М. Електронна економіка. Том 1. Криптовалюта. Big Data [Електронний ресурс]: Навч. посібник/ І.М. Пістунов, О.П. Антонюк – / М-во освіти і науки України; Нац. Гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2017. – 281 с. Режим доступу: [http://pistunovi.inf.ua/EE\\_KC\\_BD.pdf](http://pistunovi.inf.ua/EE_KC_BD.pdf) (Дата звернення: 01.03.2019)

18. Попов В. Що таке криптовалюта? [Електронний ресурс] // Радіо Свобода. - 2017. - Режим доступу: <https://www.radiosvoboda.org/a/details/28742278.html> (Дата звернення: 01.03.2019)

19. Сатоші Накамото. Біткоїн: електронна грошова система однорангової мережі - [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (Дата звернення: 01.03.2019)

20. Хмарний майнінг криптовалют // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cloudminingprofy.com/ua/> (Дата звернення: 01.03.2019)

21. Що таке біткоїн і що з ним робити [Електронний ресурс] // Мінфін. - 2017. - 8 вересня. - Режим доступу: <https://minfin.com.ua/ua/2017/09/08/29882733> (Дата звернення: 01.03.2019)

22. Що таке біткоїн? Все про найчеснішу валюту URL: [https://espresso.tv/article/2017/06/09/matematychna\\_valyuta\\_abo\\_kolektyvna\\_ilyuziya\\_scho\\_tak\\_e\\_bitkoiny\\_i\\_do\\_chogo\\_yogo\\_prykladaty](https://espresso.tv/article/2017/06/09/matematychna_valyuta_abo_kolektyvna_ilyuziya_scho_tak_e_bitkoiny_i_do_chogo_yogo_prykladaty) (Дата звернення: 01.03.2019)

23. Яковлев Д. Чим платити в майбутньому: топ-5 криптовалют світу [Електронний ресурс] // Mind. - 2017. - 25 липня. - Режим доступу: <https://mind.ua/openmind/20174702-qandampachim-platiti-v-majbutnomu-top-5-kriptoalyut-svitu> (Дата звернення: 01.03.2019)

## 7. ДОДАТКОВІ РЕСУРСИ

1. Посилання на ЕНК: <https://elearning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=20627>