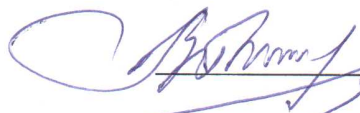


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 126 Інформаційні системи і технології
галузі знань 12 Інформаційні технології

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою Херсонського
державного університету
Голова вченої ради ХДУ


(Володимир ОЛЕКСЕНКО)
(протокол № 12 від «25» 06 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
06.07. 2020 р.



Ректор Херсонського
державного університету
(Олександр СПИВАКОВСЬКИЙ)
(наказ № 627-Д від «06» 07 2020 р.)

Херсон, 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем розроблена робочою групою у складі:

1. **Песчаненко Володимир Сергійович** – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
2. **Львов Михайло Сергійович** – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
3. **Кобець Віталій Миколайович** – доктор економічних наук, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ.
4. **Осипова Наталія Володимирівна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
5. **Кравцов Геннадій Михайлович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
6. **Щедролосьєв Дмитро Євгенійович** - директор Херсонського офісу ІТ компанії DataArt
7. **Шміло Ольга** – випускниця 2020 року ОП «Інформаційні системи та технології» СВО «магістр», помічниця ректора ХДУ;
8. **Драгунова Христина** – студентка першого курсу групи 161М.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Херсонського державного університету.

Відгуки-рецензії зовнішніх стейкхолдерів:

1. **Ільяний Артем** – директор ІТ компанії Wezom
2. **Іванов Денис Олексійович** – директор ТОВ «Автопланета»

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Інформаційні системи та технології»
зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології
за спеціалізацією «Програмування фінансових інструментів»**

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Херсонський державний університет кафедра інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми Національного агентства забезпечення якості вищої освіти від 27.02.2020 №231 (рішення №2(19).2.97 від 28.01.2020 р.) до 28 січня 2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	2 роки (перегляд відбувається не менше 1 разу на 2 роки)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.kspu.edu/About/Faculty/FPhysMathemInformatics/ChairInformatics/EduPlans.aspx
2. Мета освітньої програми	
Забезпечити студентам здобуття поглиблених теоретичних і практичних знань щодо формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі, наукові та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій (ІСТ) відповідного до рівня професійної діяльності, яка орієнтована на дослідження і розв'язання складних задач проектування, розгортання, інтегрування, впровадження та експлуатацію ІСТ у різних галузях національної економіки та фінансах.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Інформаційні системи та технології і цифрова економіка Основні предмети: інтелектуальний аналіз даних в економіці та фінансах; моделювання та проектування інформаційних систем; управління технологією розробки фінансових інструментів; формальні методи інженерії програмного забезпечення; цифрові валюти і блокчейн технології.
Орієнтація освітньої програми	Програма освітньо-професійна Орієнтована на готовність працювати й набувати навички з інформаційних систем і технологій, математичного та комп'ютерного моделювання бізнес-процесів і фінансових систем,

	моделей і методів прийняття рішень за умов невизначеності при створенні інтелектуальних інформаційних систем економічного призначення
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна програма Програма спрямована на підготовку аналітиків-професіоналів, здатних до широкого та інтегрованого поєднання досліджень із моделюванням, проектуванням, розробкою та застосуванням інформаційних систем і технологій для інтелектуального аналізу даних в бізнесі та фінансах Ключові слова: інформаційні системи та технології, блокчейн, цифрова економіка, фінансові інструменти
Особливості програми	Поглиблене вивчення і знання моделювання, проектування, розробки, впровадження та застосування інтелектуальних інформаційних систем і технологій, блокчейну для цифрової економіки, бізнесу і фінансів. Участь у програмі подвійних дипломів Частина дисциплін викладатиметься на вибір студента англійською або українською мовами
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування	Випускники можуть працювати в ІТ-компаніях та ІТ-підрозділах підприємств, банків, страхових компаній, фондових ринків, аналітично-інформаційних установ та організацій на посадах програмістів, ІТ-фахівців, системних аналітиків, аналітиків комп'ютерних систем за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2132.2 - Інженер-програміст 2131.2 - Програміст (база даних); 2132.2 - Програміст прикладний; 2131.2 - Адміністратор бази даних; 2131.2 - Аналітик комп'ютерних систем; 2131.2 - Аналітик з комп'ютерних комунікацій; 2441.2 - Економіст обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, Економіст з бухгалтерського обліку та аналізу господарської діяльності, Економіст з фінансової роботи
Подальше навчання	Можливість продовжувати освіту на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти з отриманням ступеня доктор філософії (PhD). та отримувати додаткову післядипломну освіту
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, змішане навчання, лекції, практичні та лабораторні роботи, групові проекти, участь у тренінгах, командна робота, підготовка кваліфікаційної роботи, участь у міжнародних та міждисциплінарних проєктах, індивідуальні завдання
Оцінювання	Усні і письмові екзамени, практика, кейси, технічні звіти, проєктна робота, тестовий контроль, захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання здобувачів вищої освіти відбувається за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 100-бальною та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, F, FX)
6. Програмні компетентності	

Інтегральна компетентність (ІК)	Магістр здатний розв'язувати складні спеціалізовані задачі та прикладні проблеми у галузі інформаційних систем та технологій або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів інформаційних систем та технологій, проведення досліджень та характеризується невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми за допомогою обґрунтованих рішень.</p> <p>ЗК2. Здатність до адаптації, генерування нових ідей та дій в нових ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел у предметній галузі.</p> <p>ЗК4. Здатність проводити дослідження та презентувати результати.</p> <p>ЗК5. Здатність до професійного обговорення наукових результатів державною й іноземними мовами в усній та письмовій формі.</p> <p>ЗК6. Здатність до праці у колективі та команді.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Здатність розвивати моделі інформаційних технологій, проектувати та створювати прототипи інформаційних систем та цифрових сервісів.</p> <p>ФК2. Здатність проводити аналіз великих масивів даних соціально-економічних систем для визначення взаємозв'язків між факторами їх розвитку</p> <p>ФК3. Здатність до управління інноваційною діяльністю</p> <p>ФК4. Здатність приймати управлінські рішення в умовах ризику і невизначеності</p> <p>ФК5. Здатність до розробки сценаріїв і стратегій впровадження фінансових інструментів</p> <p>ФК6. Здатність до розробки та експлуатації імітаційних моделей фондових ринків</p> <p>ФК7. Здатність до визначення та верифікації прогностичних оцінок курсу фінансових інструментів на базі використання спеціальних пакетів моделювання та аналізу статистичних даних</p> <p>ФК8. Здатність до використання сучасних програмних платформ реалізації алгоритмів, економіко-математичних та імітаційних моделей</p> <p>ФК9. Здатність розуміти ключові фінансово-економічні тренди та їх вплив на прийняття фінансових рішень</p> <p>ФК10. Здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання нестандартних задач з використанням математичних методів та методів комп'ютерного моделювання.</p> <p>ФК11. Здатність управляти інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами.</p> <p>ФК12. Здатність організовувати та підтримувати виконання комплексу заходів з інформаційної безпеки об'єктів захисту від зовнішніх впливів.</p>
7. Програмні результати навчання	
	ПРН1. Прогнозувати, аналізувати та інтерпретувати результати фінансових процесів за допомогою економетричних моделей та інструментальних засобів

	<p>ПРН2. Сформувати професійне вміння приймати самостійні рішення у виробничих умовах</p> <p>ПРН3. Працювати з філософськими категоріями як дослідницькими інструментами, необхідними для формулювання наукового світогляду і професійної етики.</p> <p>ПРН4. Представляти та обговорювати наукові результати державною й іноземними мовами в усній та письмовій формі.</p> <p>ПРН5. Управляти процесами створення та використання інформаційних систем та цифрових сервісів.</p> <p>ПРН6. Формувати портфель похідних фінансових інструментів з використанням експертних систем</p> <p>ПРН7. Вміти проектувати бази даних і знань для інтелектуальних систем прийняття рішень.</p> <p>ПРН8. Здатність приймати рішення щодо доцільності та ефективності інвестицій у фінансові активи</p> <p>ПРН9. Застосовувати методи захисту комп'ютерної інформації та обґрунтувати рівень ризику при проектуванні інформаційних систем та цифрових сервісів в предметній області</p> <p>ПРН10. Володіти інструментом розробки/експлуатації систем підтримки прийняття рішень, сучасних програмних продуктів та ІТ-технологій для реалізації поставлених завдань</p> <p>ПРН11. Використовувати апарат економіко-математичного, імітаційного моделювання та методів нечіткої математики для діагностики інвестиційних альтернатив</p> <p>ПРН12. Здатність досліджувати та проводити фінансово-економічний аналіз інвестиційних операцій на фондових та фінансових ринках</p> <p>ПРН13. Здійснювати пошук/розробляти фінансові інструментів, що найбільш повно задовольняють потреби компанії</p> <p>ПРН14. Використовувати інструменти, побудовані на основі блокчейн технології</p> <p>ПРН15. Використовувати алгоритми високочастотної торгівлі для здійснення трансакцій на фінансовому ринку</p> <p>ПРН16. Вміти застосовувати моделі, що виявляють систематичні відхилення від раціональної поведінки учасників фінансового ринку</p> <p>ПРН17. Використовувати програмне забезпечення для аналізу та торгівлі на ринку фінансових інструментів</p> <p>ПРН18. Застосовувати методи консолідації, трансформації, візуалізації, оцінки якості та попередньої обробки даних для якісної підготовки даних до аналізу.</p> <p>ПРН19. Проводити інтелектуальний аналіз електронних масивів даних для вирішення конкретних практичних проблем</p>
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	доктори фізико-математичних та економічних наук, кандидати технічних, економічних і фізико-математичних наук, запрошені фахівці з бізнесу та ІТ-галузі
Матеріально-технічне забезпечення	8 комп'ютерних класів з мультимедійним обладнанням, wi-fi, лабораторія криптоекономіки для проведення лабораторних і практичних занять, проведення досліджень зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, коворкінг зал і конференц зал для Наукової бібліотеки для проведення наукових

	заходів
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Доступ до наукометричних баз в мережі ХДУ Scopus, Web of Science, бази даних Springer; НМКД освітніх компонент в електронному вигляді; система дистанційного навчання «KSU Online» (http://ksuonline.kspu.edu/); Херсонський віртуальний університет (http://dls.ksu.kherson.ua/dls/); електронна бібліотека (http://elibrary.kspu.edu/); електронний репозитарій (http://ekhsuir.kspu.edu/); сервіс опитувань Feedback (http://feedback.ksu.ks.ua/); Сервіс перевірки на плагіат в Науковій бібліотеці Unicheck
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Підготовка магістрантів за кредитно-трансферною системою. Обсяг одного кредиту 30 годин.
Міжнародна кредитна мобільність	Семестрове стажування в університеті Альпен-Адрія за програмою Еразмус+ (Клагенфурт, Австрія), Поморській Академії (Польща)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється у межах ліцензійного обсягу спеціальності

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми (ОП)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Філософія та методологія науки	3	диф. залік
ОК 2	Основи наукової комунікації іноземними мовами	3	диф. залік
ОК 3	Новітні досягнення з фахових дисциплін	4	диф. Залік
ОК 4	Формальні методи інженерії програмного забезпечення	4	Екзамен
ОК 5	Управління технологією розробки фінансових інструментів	5	Екзамен
ОК 6	Фінансова економетрика	5	диф. залік
ОК 7	Цифрові валюти і блокчейн технології	5	диф. залік
ОК 8	Моделі прогнозування цін фінансових інструментів	5	Екзамен
ОК 9	Моделювання та проектування інформаційних систем	5	Екзамен
ОК 10	Виробнича практика	16,5	диф. залік
ОК 11	Підготовка до атестації здобувачів вищої освіти (у тому числі переддипломна практика)	7,5	-
ОК 12	Атестація здобувачів вищої освіти	4,5	Захист

			екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67,5	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК1	Дисципліна вільного вибору студента 1	3	диф. залік
ВК2	Дисципліна вільного вибору студента 2	3	диф. залік
ВК3	Дисципліна вільного вибору студента 3	3	диф. залік
ВК4	Дисципліна вільного вибору студента 4	3	Екзамен
ВК5	Дисципліна вільного вибору студента 5	3	Екзамен
ВК6	Дисципліна вільного вибору студента 6	3	диф. залік
ВК7	Дисципліна вільного вибору студента 7	4,5	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		22,5	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

Дисципліни вільного вибору:

Дисципліна вільного вибору студента 1

За електронним каталогом на віртуальному сайті ХДУ

Дисципліна вільного вибору студента 2

Основи робототехнічних систем

Технології застосування кібербезпеки на підприємствах

Дисципліна вільного вибору студента 3

Проектний практикум з фінансових інструментів і технологій

Поведінковий аналіз фінансового ринку

Дисципліна вільного вибору студента 4

Управління ІТ

Управління інформаційними системами та сховищами даних

Дисципліна вільного вибору студента 5

Інтелектуальний аналіз даних в економіці та фінансах

Методи аналізу фондового ринку

Дисципліна вільного вибору студента 6

Управління архітектурою підприємства

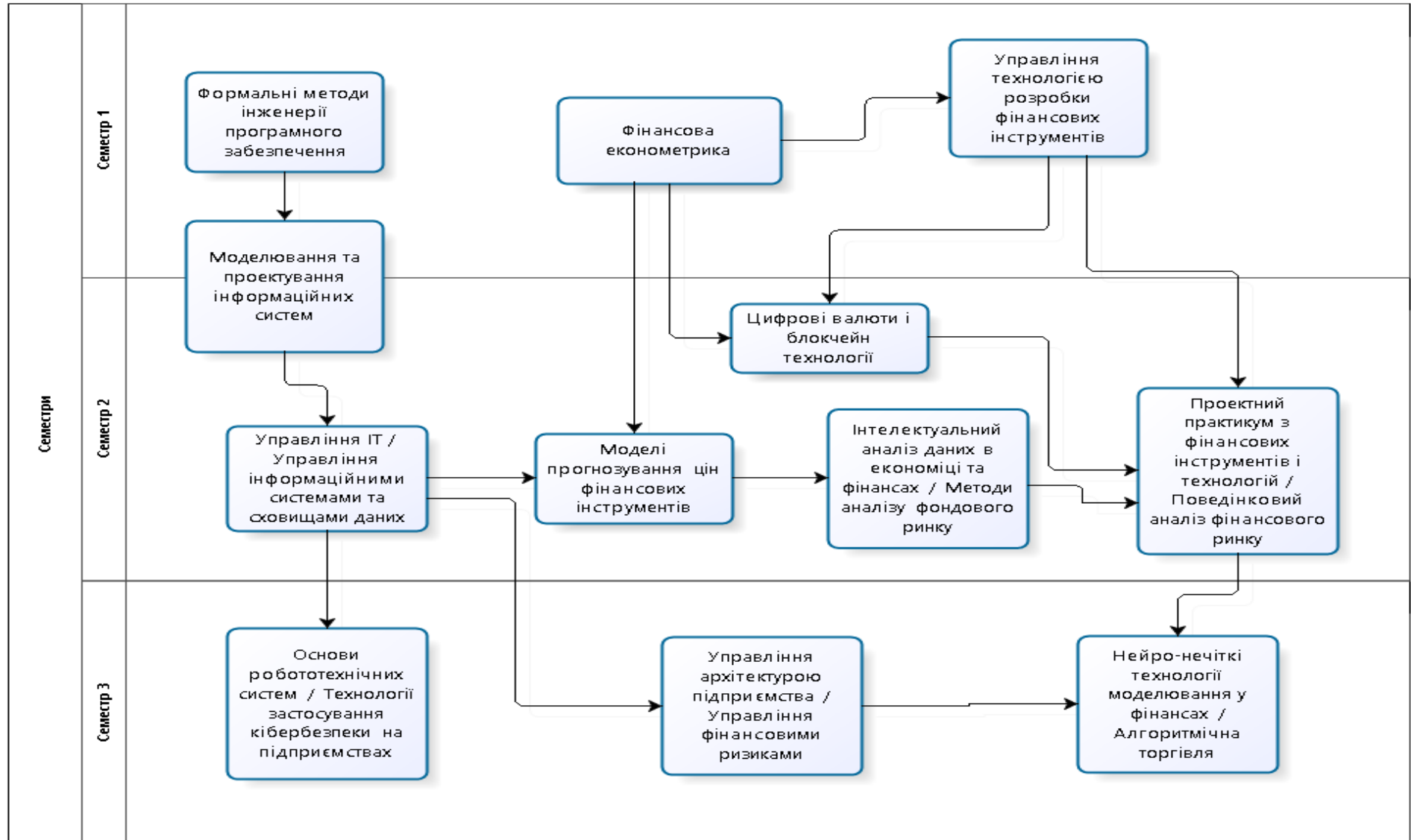
Управління фінансовими ризиками

Дисципліна вільного вибору студента 7

Нейро-нечіткі технології моделювання у фінансах

Алгоритмічна торгівля

2.2. Структурно-логічна схема



Філософія та методологія науки, Основи наукової комунікації іноземними мовами є дисциплінами, які покривають загальні компетентності, а тому впливають на всі освітні компоненти даної спеціальності.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітньо-професійної «Інформаційні системи та технології» програми спеціальності 126 Інформаційні системи та технології проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та кваліфікаційного екзамену і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження випускникам ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр інформаційних систем та технологій.

Кваліфікаційна робота допускається до захисту за умови, якщо її рівень унікальності відповідає нормативу, затвердженому в Порядку виявлення та запобігання академічному плагіату у науково-дослідній та навчальній діяльності здобувачів вищої освіти, та допущена після передзахисту і висновку експертної комісії згідно до Порядку про кваліфікаційну роботу (проєкт).

Атестація здійснюється відкрито і публічно. За результатами успішного захисту електронні та друковані версії кваліфікаційних робіт передаються до Наукової бібліотеки. Електронні версії кваліфікаційних робіт знаходяться у відкритому доступі в репозитарії Наукової бібліотеки.

ВК3. Проектний практикум з фінансових інструментів і технологій	•		•		•		•		•					•		•		•		
ВК3. Поведінковий аналіз на фінансовому ринку	•				•												•		•	
ВК4. Управління ІТ	•				•								•		•				•	
ВК4 Управління інформаційними системами та сховищами даних	•	•			•								•						•	•
ВК5. Інтелектуальний аналіз даних в економіці та фінансах	•		•	•					•	•					•	•	•			
ВК5. Методи аналізу фондового ринку	•			•						•				•	•		•			
ВК6. Управління архітектурою підприємства	•		•						•			•							•	
ВК6. Управління фінансовими ризиками	•	•	•						•			•	•		•	•	•			
ВК7. Нейро-нечіткі технології моделювання у фінансах	•		•						•	•		•	•		•		•			
ВК7. Алгоритмічна торгівля	•	•		•								•			•		•	•		
ОК10. Виробнича практика	•		•	•		•	•	•	•	•									•	•
ОК11. Підготовка до атестації та атестація здобувачів вищої освіти	•			•	•			•							•	•	•	•		

ВК3. Проектний практикум з фінансових інструментів і технологій										•				•	•					
ВК3. Поведінковий аналіз на фінансовому ринку																	•			
ВК4. Управління ІТ						•					•									
ВК4 Управління інформаційними системами та сховищами даних						•		•			•									
ВК5. Інтелектуальний аналіз даних в економіці та фінансах								•	•								•		•	
ВК5. Методи аналізу фондового ринку									•			•	•							
ВК6. Управління архітектурою підприємства			•								•									
ВК6. Управління фінансовими ризиками							•		•			•	•							
ВК7. Нейро-нечіткі технології моделювання у фінансах											•									
ВК7. Алгоритмічна торгівля																	•			
ОК10. Виробнича практика			•			•		•			•			•				•	•	•
ОК11. Підготовка до атестації та атестація здобувачів вищої освіти	•					•		•					•					•	•	•

Гарант освітньої програми

Віталій КОБЕЦЬ

6. Перелік нормативних документів, на яких ґрунтується освітньо-професійна програма

1. ESG – http://ihed.org.ua/images/pdf/standards_and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
2. ISCED (МСКО) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED -F (МСКО-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Проект Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING). TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
5. Закон "Про вищу освіту" // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556> - 18.
6. Постанова КМУ «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29 квітня 2015 р. №266 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
7. Акт узгодження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за ступенями (освітньо - кваліфікаційними рівнями) бакалавра, спеціаліста, магістра та ліцензованого обсягу. Ліцензія: Серія АЕ №636819, дата видачі 19.06.2015 р. / Додаток до листа МОН від 23 листопада 2015 р. №1/9-561.
8. Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 06.11.2015 №1151. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1460> -15.
9. Національний глосарій 2014 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempusoffice.pdf.
10. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 // Видавництво «Соціформ», – К.: 2010.
11. НПК - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
12. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
13. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно - аналітичний огляд // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.
14. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf
15. CWA 16624-1:2013 e-Competence Framework for ICT Users- Part1:Framework Content
16. CWA 16624-2:2013 e-Competence Framework for ICT Users- Part 2: User Gudelines
17. CWA 16624-3:2013 e-Competence Framework for ICT Users- Part 3: Development Guidelines
18. CWA 16052-2:2013 ICT Certification in Action (revised CWA 16052:2009)