

**ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИЙМАЛЬНА КОМІСІЯ**



ПРОГРАМА
фахового іспиту замість ЄФВВ для вступу на навчання
для здобуття освітнього ступеня магістра
на основі НРК6 та НРК7

галузь знань	С «Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини»
спеціальність	С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями)»
факультет	Інформаційних технологій
освітня програма	«Цифрова економіка»

Київ 2025

ВСТУП

Програму фахового іспиту замість Єдиного фахового вступного випробування (ЄФВВ) для здобуття освітнього ступеня магістра на основі НРК6, НРК7 здобутого освітнього ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) розроблено відповідно до змісту освітньої програми «Цифрова економіка» підготовки фахівців за спеціальністю С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями)» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

Мета фахового іспиту – оцінювання рівня здобутих професійних знань, умінь та навичок вступників.

Фаховий іспит проводиться у формі письмового тестування.

Для складання фахового іспиту вступникам необхідно знати:

- основи моделювання бізнес- процесів;
- атрибути і внутрішні взаємозв'язки у бізнес-процесах;
- структуру, призначення і характеристику нотацій для побудови моделей бізнес-процесів;
- особливості моделювання бізнес-процесів за нотаціями IDEF0, IDEF3, DFD, BPMN;
- типи і призначення UML-діаграм і блок-схем;
- основні методи прогнозування економічних процесів;
- сутність та цілі цифровізації економіки;
- ключові елементи і типи розумних виробництв;
- економічні та технічні основи інтернету речей, переваги та ризики використання IoT системи;
- сутність технології блокчейн та методику її впровадження;
- сутність поняття Big Data та його ключові характеристики;
- сутність та розвиток поняття штучного інтелекту;
- особливості впровадження цифрових технологій для розвитку економіки та підвищення якості життя громадян;
- особливості впровадження цифрових технологій в економіку України.

Програма містить такі розділи:

1. Моделювання бізнес-процесів.
2. Цифрові системи і технології.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ ФАХОВОГО ІСПИТУ

Розділ 1. МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Тема 1.1. Концептуальні засади моделювання бізнес-процесів як основи формування бізнес-структур

Сутність і класифікація бізнес-процесів. Сутність моделі і значення моделювання бізнес-процесу в сучасних економічних умовах. Етапи процесу моделювання. Підходи до алгоритму моделювання. Постановка задач моделювання бізнес-процесу. Параметри економічного процесу для побудови моделі.

Підходи до моделювання бізнес-процесів: структурний, функціональний, процесний та ін. Підхід Американської бенчмаркетингової палати. Ланцюжок і адаптований ланцюжок «нарощування цінності» Гарвардської школи бізнесу. Системний підхід моделювання бізнес-процесів діяльності підприємства.

Етапи процесу моделювання. Підходи до алгоритму моделювання. Постановка задач моделювання бізнес-процесу. Параметри економічного процесу для побудови моделі. Значення і роль критерію оптимальності при побудові моделі. Вибір програмного забезпечення і алгоритму моделювання. Вимоги до якості моделі економічного процесу. Невизначеність в моделюванні економічних процесів.

Тема 1.2. Функціонально-структурне моделювання бізнес-процесів

Основні характеристики CASE-технологій. Особливості функціонування CASE-технологій. Особливості моделей to-be і as-is у функціональному моделюванні. Переваги CASE-технологій для економічного моделювання.

Національна практика застосування структурно-функціонального моделювання засобами IDEF0. Організаційний супровід функціонально-структурного моделювання. Контекстна діаграма: роль і складові елементи. Принципи і особливості декомпозиції контекстної діаграми.

Особливості і призначення IDEF3 в моделюванні бізнес-процесів. Задачі IDEF3. Модель бізнес-процесів. Сутність і функціональне призначення сценарію (Scenario). Складові сценарію: потік документів щодо структури і логічної послідовності етапів, потік документів щодо виконання бізнес-процесу.

Сутність, призначення блок-схем для побудови моделей бізнес-процесів. Різновиди блок-схем: діаграми впливу, прийняття рішень, потоків робіт. Структура, призначення, відмінні риси блок-схем процесів. Сфери застосування. Семантичне значення графічних елементів. Основні символи «Процес» або «Дія», «Початок/кінець» або «Термінатор», «Рішення», «Дані», або «Введення/виведення даних» стрілки потоків тощо. Головні атрибути блок-схеми бізнес-процесу. Функціональне значення гілок блок-схем. Відмінні риси блок-схем і нотацій моделювання.

Тема 1.3. Технології моделювання бізнес-процесів за стандартами UML і BPMN

Призначення UML. Використання UML-діаграм. Типи елементів UML. Типи UML-діаграм поведінкових аспектів системи. Типи UML-діаграм фізичних аспектів функціонування системи. UML-діаграми прецедентів (Use-case diagram), класів (Class diagram), активностей (Activity diagram), послідовності (Sequence diagram), розгортання (Deployment diagram), співробітництва (Collaboration diagram), об'єктів (Object diagram), станів (Statechart diagram). Програмна реалізація UML: Diagrams.net, Dbdiagram.io, Google Drawings та ін.

Мета і сфера застосування BPMN. Складові елементи нотації BPMN: об'єкти потоку управління, ролі, артефакти, елементи поєднання. Функціональні дії в нотації BPMN. Події як об'єкти потоку управління бізнес-процесом. Характеристика даних в моделі бізнес-процесів: вхідні і вихідні дані, об'єкт даних, сховище даних. Проведення симуляції бізнес-процесу для його аналізу та оптимізації в BPMN. Поведінка BPMN моделі бізнес-процесу.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бунке О.С. Автоматизація бізнес процесів : навч. посіб. / уклад.: О. С. Бунке. – 2-е вид. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 39 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43289/1/NavchPos_ABP_2021.pdf
2. Данченко О.Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів / О.Б. Данченко. Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2017. 238 с. URL: https://library.krok.edu.ua/media/library/category/navchalni-posibniki/danchenco_0001.pdf
3. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів: підручн. / Козир С.В., Слесарєв В.В., Ус С.А., Хом'як Т.В.; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ «ДП», 2022. 163 с. URL: http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/160245/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%9C%D0%A0%D0%91%D0%9F.pdf?sequence=1
4. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами : навч. посіб. / Крижановський Є. М. , Ящолт А.Р., Жуков С.О., Козачко О. М. Вінниця : ВНТУ, 2018. 91 с. URL: https://ecopy.posibnyky.vntu.edu.ua/txt/2018/Kryzanovsk_yascholt_modelyuvanna_pr_p024.pdf
5. Пістунов І.М. Моделювання бізнес процесів: навч. посіб. / І.М. Пістунов. Дніпро: НТУ «ДП», 2021. 130 с. URL: http://pistunovi.inf.ua/MOD_BIZ_IPOU.pdf
6. Галушак М. П., Галушак О. Я., Кужда Т. І. Прогнозування соціально-економічних процесів: навчальний посібник для економічних спеціальностей. – Тернопіль: ФОП Паляниця, 2021. – 160 с.
7. Основи статистики і прогнозування економічних процесів: Навчальний посібник / О. Ю. Гусєва, С. В. Легомінова, А. Ю. Голобородько,

- О. В. Воскобоева, О. С. Ромащенко. – Київ: Державний університет телекомунікацій, 2020. – 183 с.
8. Роскладка А.А. Прогнозування соціально-економічних процесів. Опорний конспект лекцій. – К.: Київський національний торговельно-економічний університет, 2020. – 90 с.
 9. Томашевський О. М. Інформаційні технології та моделювання бізнес процесів: навч. посіб / О. М. Томашевський. – К.: Центр учбової літератури. – 2012. – 320 с.
 10. Шиян А. А. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціальних і економічних систем : навч. посібник / А. А. Шиян. – Львів : Магнолія-2006, 2017. – 228 с.

Розділ 2. ЦИФРОВІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Тема 2.1. Адаптація переходу до цифрових технологій

Інформація як основа розвитку природи і суспільства. Перехід суспільства у постіндустріальну фазу. Технологічні устрої, хронологія їх розвитку, ключові характеристики.

Структура економіки України. П'ятий технологічний уклад – база цифрових технологій. Шостий технологічний уклад – застосування інформаційних технологій у більшості сфер життя людей.

Особливості цифрових систем. Методи дослідження цифрових систем. Цифрові закони управління. Проблеми патентів та авторських прав. Безпека та анонімність у цифрову епоху.

Діджиталізація та її вплив на економіку та підприємства. Зміна кадрової політики сучасних підприємств. Роботизація як джерело зростання безробіття та шлях до нових професій. Роботизація, діджиталізація та автоматизація як ключові тренди сучасного економічного простору.

Тема 2.2. Стан та перспективи розвитку цифрових технологій

Концепція Smart Factory. Ключові елементи і типи розумних виробництв. Безпілотний транспорт та дрони як необхідна складова сучасного транспорту, виробництва та логістики.

Технології Четвертої промислової революції. Інтернет речей – базовий інфраструктурний елемент Четвертої промислової революції. Технічні основи IoT. Використання датчиків у режимі наближеному до реального часу. Переваги використання IoT систем. Потенціал Інтернету речей для процесів трансформації бізнес-моделі. Ризики використання IoT систем.

Сутність технології блокчейн. Використання розподіленого цифрового реєстру. Безпека обміну цифровими записами. Використання технології блокчейн для створення криптовалют.

Електронний документообіг та цифрова медицина як провідні галузі реалізації технології блокчейн. Блокчейн як спосіб боротьби із fake news.

Цифрові технології – інноваційні тренди сучасного соціально-економічного середовища (BioTech, NanoTech, RetailTech, FinTech, LegalTech, InsurTech, GovTech).

Цифрові продукти та послуги – Block Chain, Digital marketing, CRM and BPM, Grid-технології, Digital-страхування, ePrescription.

Тема 2.3. Інтелектуальні цифрові системи в економіці

Сутність поняття Big Data та його ключові характеристики. Сутність та розвиток поняття штучного інтелекту та технологій Machine Learning.

Види штучного інтелекту. Класифікація систем з використанням штучного інтелекту. Структура сучасних інформаційних систем.

Поняття нейронних мереж та їх класифікація. Поняття нечіткої логіки. Сучасні програмні засоби та бібліотеки для реалізації машинного навчання та технологій штучного інтелекту.

Автоматизовані цифрові системи в економіці та їх елементи. Основи проектування елементів програмного забезпечення цифрових систем в економіці. Інформаційне забезпечення професійної діяльності в умовах діджиталізації економіки.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Marz N. Big Data: Principles and best practices of scalable realtime data systems 1st Edition/N. Marz, J. Warren.- Publisher : Manning Publications; 1st edition. – 2015. – P. 328.
2. Warburg B. Basics of Blockchain: A guide for building literacy in the economics, technology, and business of blockchain /B. Warburg, T. Serres, B. Wagner. – Publisher : Animal Ventures LLC. – 2019. – P. 379.
3. Автоматизація виробничих процесів: підручник/ О. І. Черевко, Л. В. Кіптела, В. М. Михайлов, О. Є. Загорулько. – Харків: ХДУХТ, 2014. – 185 с.
4. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: навч. посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. – Ірпінь: Нац. університет ДПС України. – 2016. – 212 с.
5. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посібник / А. М. Береза. – К.: КНЕУ, 2001.- 214 с.
6. Бутенко Т. А. Інформаційні системи та технології : навчальний посібник. / Т. А. Бутенко, В. М. Сирий. – Харків: ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2020. – 207 с.
7. Воробієнко П. П. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: підручник для студ. вищ. навч. закл./ П. П. Воробієнко, Л. О. Нікітюк, П. І. Резніченко. – Київ: Самміт-Книга, 2010. – 635 с.
8. Карімов І. К. Інформаційні системи та технології. Конспект лекцій / І. А. Карімов. – Кам'янське ДДТУ. – 2016. – 98 с.
9. Литвин В. В., Пасічник В. В., Яцишин Ю. В. Інтелектуальні системи: Підручник. – Львів: “Новий Світ – 2000”, 2020. – 406 с.

10. Мазаракі А. А., Волосович С. В. FinTech : монографія / А. А. Мазаракі, С. В. Волосович. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. – 308 с.
11. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. / укл. Д. В. Лубко, С. В. Шаров. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. – 264 с.
12. Новожилова М. В. Інформаційна безпека систем керування базами даних: Навчальний посібник/ М. В. Новожилова, С. Ю. Резнікова. – Харків: ХДТУБА, 2004. – 130 с.
13. Тоцька О. Л. Інформаційні системи і технології у фінансах: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ О. Л. Тоцька. – Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. – 340 с.
14. Шевчук І.Б. Прикладні інформаційні системи. Конспект лекцій/ І.Б. Шевчук. – Львів: ЛНУ. 2018. – 98 с.
15. Яценко Р. М. Інформаційні системи в логістиці: навчальний посібник / Яценко Р.М., Ніколаєв І.В. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2012. – 232 с.

КРИТЕРІЇ
оцінювання фахового іспиту замість ЄФВВ
для здобуття освітнього ступеня магістра
на основі НРК6 та НРК7

1. Загальні положення

Мета фахового іспиту – оцінити відповідність знань, умінь та навичок згідно з вимогами програми фахового іспиту.

2. Структура екзаменаційного білета

Екзаменаційний білет фахового іспиту складається з 50-ти закритих тестових завдань.

3. Критерії оцінювання

- Рівень знань оцінюється за 200-баловою шкалою.
- Серед відповідей на тестове завдання слід обрати одну правильну.
- Правильна відповідь на тестове завдання оцінюється у 4 бали, а неправильна – у 0 балів.
- Особи, які отримали менше ніж 100 балів, до наступних випробувань не допускаються та участі у конкурсі не беруть.