

**ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИЙМАЛЬНА КОМІСІЯ**



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

галузь знань	05 «Соціальні та поведінкові науки»
спеціальність	051 «Економіка»
факультет	Інформаційних технологій
освітня програма	«Цифрова економіка»

Київ 2024

ВСТУП

Програма фахового іспиту призначена для вступників на ступінь вищої освіти «магістр» спеціальності 051 «Економіка», освітньої програми «Цифрова економіка».

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

Для складання фахового іспиту вступникам необхідно знати:

- концептуальні засади моделювання;
- основи моделювання бізнес- процесів;
- основні економіко-математичні методи і моделі для розв'язування задач планування і управління;
- класифікацію економіко-математичних методів і моделей;
- основні принципи побудови економіко-математичних моделей;
- основні елементи ринкової економіки та її інформаційні складові;
- організаційну структуру інформаційно-обчислювальної фірми;
- функціональні характеристики методологій моделювання бізнес- процесів;
- атрибути і внутрішні взаємозв'язки у бізнес-процесах;
- структуру і характеристику нотацій для побудови моделей економічних процесів;
- 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 методика 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.

Фаховий іспит буде проводитися у вигляді тестування. Метою тестування є виявлення рівня підготовки студентів, ступінь оволодіння теоретичними та практичними знаннями, професійними вміннями та навичками, які були отримані під час здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр».

Програма фахового іспиту складається з тестової перевірки знань вступників з таких дисциплін професійної підготовки:

- Моделювання бізнес-процесів;
- Цифрові системи і технології.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ ФАХОВОГО ІСПИТУ

Розділ 1. МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Тема 1.1. Концептуальні засади моделювання бізнес-процесів

Визначення економічних систем, їх основні види та властивості. Поняття про модель та моделювання. Класифікація моделей. Етапи побудови економіко-математичної моделі.

Основні типи економічних моделей, їх зв'язок з іншими типами математичних моделей. Класифікація і етапи побудови математичних моделей економіки. Синергетична економіка.

Функція корисності. Приклади функцій корисності. Задача оптимізації корисності, рівновага споживання. Функція споживання. Функції та коефіцієнти еластичності споживання. Задача оптимізації споживання.

Загальне поняття виробничої функції. Економічний зміст виробничої функції. Етапи знаходження виробничих функцій. Критерій оцінок параметрів виробничих функцій. Основні типи виробничих функцій. Коефіцієнти ефективності виробничих функцій.

Поняття ресурсів в мікроекономіці. Макроекономічні ресурси. Задачі керування запасами. Поняття балансових моделей. Основні види балансових моделей. Модель міжгалузевого балансу. Моделі систем масового обслуговування.

Тема 1.2. Технології моделювання бізнес-процесів

Сутність і класифікація бізнес-процесів. Підходи до визначення бізнес процесів: український і іноземний науковий і практичний досвід, міжнародні стандарти серії ISO 9000. Класифікація за формуванням результату, характером кінцевого продукту, за значенням для клієнта, за ступенем деталізації, направленням інформаційних потоків, за функціями управління, за напрямом і сферою діяльності та ін. 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.

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.

Тема 1.3. Прогнозування економічних процесів

Поняття прогнозу і прогнозування. Види і призначення прогнозів. Роль соціально-економічного прогнозування в управлінні економікою. Класифікація прогнозів та їх характеристика. Зв'язок прогнозування і планування. Класифікація методів прогнозування. Принципи економічного прогнозування. Функції та завдання прогнозування. Альтернативи прогнозування. Поняття інформації в прогнозуванні соціально-економічних процесів. Система норм, нормативів та індикаторів у прогнозуванні. Система показників прогнозування. Поняття, особливості та основні якісні характеристики часових рядів. Моделі прогнозування сезонних процесів.

Сутність та види методів експертних методів прогнозування. Методи індивідуальної експертної оцінки. Методи колективної (групової) експертної оцінки. Основні етапи проведення експертизи та види експертних оцінок. Підбір експертів та їх опитування. Оброблення експертних оцінок. Оцінювання узгодженості думок експертів.

Поняття якості прогнозу, точність та надійність прогнозової моделі. Параметричні методи визначення точності прогнозу. Непараметричні методи визначення точності прогнозу. Інтегровані критерії точності та адекватності прогнозування. Побудова комбінованого прогнозу.

Прогнозування інфляції. Прогнозування зайнятості та безробіття. Прогнозування соціального розвитку та рівня життя населення. Прогнозування попиту на товари й послуги. Демографічні прогнози.

Загальна характеристика комплексних економетричних моделей прогнозування. Складні макромоделі комплексного соціально-економічного розвитку країни.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Галушак М. П., Галушак О. Я., Кужда Т. І. Прогнозування соціально-економічних процесів: навчальний посібник для економічних спеціальностей. – Тернопіль: ФОП Паляниця, 2021. – 160 с.
2. Касьяненко В.О. Моделювання та прогнозування економічних процесів. Конспект лекцій: Навч. посіб. / В.О. Касьяненко, Л.В. Старченко. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2006. – 185 с.
3. Кулявець В.О. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2009. – 194 с.
4. Основи статистики і прогнозування економічних процесів: Навчальний посібник / О. Ю. Гусева, С. В. Легомінова, А. Ю. Голобородько, О. В. Воскобоева, О. С. Ромащенко. – Київ: Державний університет телекомунікацій, 2020. – 183 с.
5. Плєскач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах : підручник / В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька. — К. :Знання, 2011. —718с.
6. Пономаренко В. С. Теорія та практика моделювання бізнес-процесів : монографія / В. С. Пономаренко, С. В. Мінухін, С. В. Знахур. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 244 с.

7. Присенко Г. В., Равікович Є. І. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навч. посіб. — К.: КНЕУ, 2005. — 378 с.
8. Прогнозування соціально-економічних процесів: навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.030502 "Економічна кібернетика" денної форми навчання / Т. С. Клебанова, В. А. Курзенев, В. М. Наумов та ін. — Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. — 656 с.
9. Роскладка А.А. Прогнозування соціально-економічних процесів. Опорний конспект лекцій. — К.: Київський національний торговельно-економічний університет, 2020. — 90 с.
10. Томашевський О. М. Інформаційні технології та моделювання бізнес процесів: навч. посіб / О. М. Томашевський. — К.: Центр учбової літератури. — 2012. — 320 с.
11. Шиян А. А. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціальних і економічних систем : навч. посібник / А. А. Шиян. — Львів : Магнолія-2006 , 2017. — 228 с.
12. Яцура В. В. Соціально-економічне прогнозування : навч. посіб. / В. В. Яцура, О. С. Сенишин, М. О. Горинь, ЛНУ ім. І. Франка. — Львів: Вид. центр ім. І. Франка, 2010. — 412 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 V. Basics of Blockchain: A guide for building literacy in the economics, technology, and business of blockchain /V. Warburg, T. Serres, V. Wagner. – Publisher : Animal Ventures LLC. – 2019. – P. 379.
3. Автоматизація виробничих процесів: підручник/ О. І. Черевко, Л. В. Кіптєла, 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-бальною 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.