

# ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Приймальною комісією

Протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2021 р.

Заступник голови Приймальної  
комісії

Ю. О. Каганов



## **ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Освітній ступінь: магістр

Спеціальність: 051 Економіка

Освітня програма: Інформаційна економіка

Запоріжжя – 2021 рік

## **I. Пояснювальна записка**

**1. Мета** фахового вступного випробування з «Інформаційної економіки» – з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок вступників, яких вони набули під час навчання на освітньому ступені/рівні бакалавра/спеціаліста/магістра, з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників на навчання за освітнім ступенем магістра спеціальності 051 Економіка в межах ліцензованого обсягу.

### **2. Форма фахового вступного випробування.**

Фахове вступне випробування проходить у два етапи:

- Письмовий – абітурієнти здають письмову відповідь на питання екзаменаційного білету у письмовій формі. Тривалість письмового етапу – 60 хв (не більше 120 хв.).
- Усний – співбесіда з абітурієнтами з питань екзаменаційного білету.

### **3. Білети: структура білету.**

Білет фахового вступного випробування структурно складається з 2-х частин - теоретичного та практичного спрямування. Теоретичний зріз знань здійснюється у формі комплексного письмового тесту з фахових дисциплін освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 051 Економіка, практичний – у формі письмового вирішення ситуаційного завдання науково-аналітичного характеру.

Теоретичні тестові питання охоплюють зміст таких дисциплін: прикладні задачі моделювання соціально-економічних процесів, інформаційні системи в економіці, технології створення програмних та інтелектуальних систем, моделювання економіки.

Практичні ситуаційні завдання передбачають аналіз та розв'язок ситуаційної економічної задачі з використанням методів економіко-математичного моделювання з наведених дисциплін.

### **4. Вимоги до відповіді вступника.**

Вступник має:

- виявити знання в галузі економіки-математичного моделювання та інформаційних технологій;
- використовувати апарат економіко-математичного моделювання для вирішення фахових завдань;
- обробляти економічні дані з використанням математичних моделей та інформаційних технологій;
- здійснювати аналіз економічної інформації та надавати рекомендації щодо управління економічними об'єктами;
- володіти навичками прогнозування та моделювання соціально-економічних процесів та явищ;
- продемонструвати володіння апаратом системного аналізу, уміння застосовувати сучасні методи науково-практичних досліджень при розв'язанні проблемних ситуаційних завдань з економіки науково-аналітичного характеру.

## **II. Критерії оцінювання**

При оцінюванні знань вступника на фаховому вступному випробуванні до магістратури зі спеціальності 051 Економіка враховуються його письмова відповідь на питання білету, усне обговорення цієї відповіді з членами фахової атестаційної комісії та відповіді на додаткові запитання членів комісії.

Наведені елементи випробування є рівнозначними за їх внеском до загальної оцінки.

Відповідь по білету оцінюється за такими критеріями.

Для особи, яка претендує на зарахування за ступенем магістра (за 200 бальною шкалою):

Високий рівень (175-200 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в повній мірі засвоїв увесь програмний матеріал, показує знання не лише основної, але й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, вдало наводить приклади.

Достатній рівень (150-174 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять.

Задовільний рівень (124-149 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, робить помилки при формулюванні понять, відчуває труднощі, застосовуючи знання при наведенні прикладів.

Низький рівень (100-123 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

До участі у конкурсі не допускається (0-99 балів), якщо вступник виявив такі знання та вміння: не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

Розподіл балів відповідно до завдань білету:

<b>Рівень</b>	<b>Загальна кількість балів</b>	<b>Бали за проходження тесту</b>	<b>Бали за рішення задачі</b>
Високий	175-200	105-120	70-80
Достатній	150-174	90-104	60-69
Задовільний	124-149	74-89	50-59
Низький	100-123	60-73	40-49
Не допускається	0-99	0-59	0-39

Кожний пройдений тест оцінюється в балах відповідно до результативності його проходження вступником за такою шкалою:

<b>Кількість правильних відповідей</b>	<b>Бали</b>
12	120
11	110
10	100
9	90
8	80
7	75
6	70
5	65
4	60
<b>1-3</b>	<b>0-59</b>

### **III. Структура програми**

#### **Прикладні задачі моделювання соціально-економічних процесів**

Особливості та принципи математичного моделювання економічних систем і процесів.

Математичне програмування.

Математичні моделі управління запасами.

Моделі лінійного програмування.

Математична постановка оптимізаційних задач.

Методи моделювання часових рядів, аналіз їх переваг.

Елементи теорії масового обслуговування.

Моделі мережевого планування та управління.

Моделі нелінійного програмування.

Моделювання одноканальних та багатоканальних систем масового обслуговування.

Теорія гри та прийняття управлінських рішень.

Етапи процесу прийняття рішень.

Економіко-математичні методи і моделі прийняття рішень

Прийняття рішень в умовах невизначеності.

Методи вибору оптимального рішення.

#### **Інформаційні системи в економіці**

Основні поняття системного підходу в економіці.

Структура та ресурси соціально-економічної системи.

Основні визначення інформації, її аспекти та принципи вимірювання.

Економічна інформація, її властивості, класифікація та структура.

Оцінювання та вимірювання економічної інформації.

Логічна та фізична моделі інформації та їх взаємозв'язок.

Лінійна, функціональна (сіткова), реляційна моделі даних, їхні властивості, переваги та недоліки.

Постреляційна (багатовимірна) модель даних та особливості застосування її застосування і реалізації.

Визначення інформаційної технології та її характеристики.

Концепція та класифікація АРМ.

Особливості сучасного етапу розвитку та впровадження інформаційних технологій.

Принцип представлення інформаційних даних та основні вимоги при створенні інформаційної бази даних системи.

Класифікація та концептуальні моделі інформаційних систем.

Принцип Нового Системного Програмування та його складові.

Поняття кіберкорпорації та модель Хендерсона.

CASE-технології та їхнє програмне забезпечення.

Структура та функціональні задачі ІС „Галактика”.

Прийняття рішень з управління економічною структурою на основі інформаційної системи «Галактика».

Принципи класифікації сучасних інформаційних систем.

Організаційне забезпечення комп'ютерної бази даних інформаційної системи.

Архіви даних, фонди даних, тезауруси та словники.

Інфологічна, даталогічна та фізична моделі даних, їх типи та сучасні концепції.

Реляційні бази даних та теорія нормалізації відношень. Етапи нормалізації.

Особливості фізичного проектування сучасних інформаційних систем.

Сховища даних.

Інформаційна технологія BUSINESS INTELLIGENCE.

Тенденції розвитку інформаційних систем в економіці, бізнесі та фінансах.

## **Технології створення програмних та інтелектуальних систем**

Загальна характеристика програмних та інтелектуальних систем: визначення, задачі, класифікація, історія розвитку інтелектуальних систем.

Експертні системи, як клас інтелектуальних.

Методи організації інформаційних систем: файл-серверні інформаційні системи, дворівнева архітектура системи клієнт-сервер, триврівнева архітектура системи клієнт-сервер.

Інтернет, як засіб комунікації: мережеві методи передачі даних, доменна система імен, основні сервіси та служби мережі Інтернет

Функції web-серверу Internet Information Services.

Створення web-додатків з допомогою web-серверу Internet Information Services.

Сутність технології активних серверних сторінок ASP.

Визначення, спосіб ідентифікації, переваги та недоліки серверного та клієнтського скриптів VBScript.

Базові мовні конструкції VBScript: обмежувачі серверних скриптів, типи даних, змінні, область їхньої видимості, одновимірні та багатовимірні масиви, типи операцій.

Управління послідовністю виконання серверних скриптів на VBScript: умовні оператори, цикли For...Next та While...Wend, цикли Do...Loop з пред- та постумовою.

Створення процедур та функцій за допомогою VBScript.

Створення форм та елементів керування на активних серверних сторінках: тег <Form>, <Textarea>, <Select> та тег <Input>

Процес організації обробки параметрів HTML-форми за допомогою серверного та клієнтського скрипта VBScript.

Схема організації та процес розробки корпоративного web-додатку.

Технологія роботи серверного скрипта VBScript з об'єктами бази даних ADO DB.

## **Моделювання економіки**

Виробничі функції: визначення, основні показники економіко-математичного аналізу. Поняття ізокванти та ізокліналі.

Економіко-математичний аналіз виробничих функцій, заданих аналітично та таблично. Виробнича функція Коба-Дугласа.

Моделювання сфери споживання. Функція корисності, її визначення та основні властивості. Показники, що використовуються для її аналізу. Крива байдужості споживача.

Аналіз функцій споживчого попиту. Коефіцієнти еластичності попиту від доходу та цін.

Модель поведінки споживача в умовах обмеженого доходу.

Модель загальної ринкової рівноваги Ерроу-Гурвіца.

Двосекторна модель ринкової рівноваги.

Моделі макроекономічної політики в замкнутій економіці.

Моделі макроекономічної політики в відкритій економіці.

Динамічні моделі розподілу національного доходу.

Баланс міжгалузевих зв'язків. Визначення рівноважного обсягу випуску продукції матричним та ітеративним методом; визначення рівноважних цін.

Комплексний аналіз міжгалузевих зв'язків – модель експортно-імпортного типу.

Узагальнена модель Леонтьєва в умовах декількох виробничих технологій.

Аналіз виробничої діяльності, модель Канторовича.

Динамічні моделі міжгалузевих зв'язків, траєкторія рівноважного зростання фон Неймана.

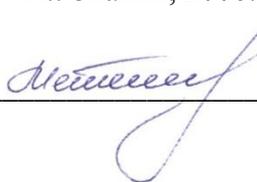
Теорія магістралі. Магістральна модель накопичення капіталу.

Магістральна модель споживання.

#### IV. Список рекомендованої літератури

1. Бондарев В.Н. Искусственный интеллект: Учеб. пособие для вузов / В.Н. Бондарев, Ф.Г. Аде. - Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2002. - 613 с.
2. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2005. – 408 с.
3. Вітлінський В.В. Ризикологія в економіці та підприємстві: Монографія / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко. — К.: КНЕУ, 2004. — 480 с.
4. Гаврилова Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем: Учеб. пособие / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. - СПб.: Питер, 2000. - 382 с.
5. Глибовець М.М. Штучний інтелект: Підручник для ВНЗ. / М.М. Глибовець, О.В. Олецкий. - К.: ВД "КМ Академія", 2002. - 365 с.
6. Економіко-математичне моделювання: навч. посіб. / за заг. ред. В.В. Вітлінського. – К.: КНЕУ, 2008. – 536 с.
7. Зайченко Ю.П. Основи проектування інтелектуальних систем: Навч. посібник для ВНЗ / М-во освіти і науки України. - К.: Слово, 2004. - 351 с.
8. Інформаційні системи в економіці: монографія / [С.В.Устенко, А.М. Береза, Г.П. Галузинський, В.М. Гужва та ін.]; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. С.В. Устенка – К.:КНЕУ, 2012. – 425 с.
9. Максишко Н.К. Оптимізаційні методи та моделі: навч. посібник / Н.К. Максишко, М.В. Негрей. – К.: КОМПРИНТ, 2015. - 336 с.
10. Математические модели трансформационной экономики. Учеб. пособие / Т.С. Клебанова, Е.В. Раевнева, К.А. Стрижиченко, Л.С. Гурьянова; Харьк. гос. экон. ун-т. - Х.: ИД "ИНЖЭК", 2004. - 279 с.
11. Плєскач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник / В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька. – К.: Знання, 2011. – 718 с.
12. Поршнеv С.В. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета MathCAD: Учеб. пособие для вузов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2002. - 251 с.
13. Романов В. П. Интеллектуальные информационные системы в экономике: Учеб. пособие для вузов / Ред. Тихомиров Н.П.; Рос. экон. акад. им. Г.В. Плеханова. - М.: Экзамен, 2003. - 494 с.
14. Руденко О.Г. Штучні нейронні мережі: Навч. посібник для ВНЗ. / О.Г. Руденко, Є.В. Бодянський. - Х.: Компанія СМІТ, 2006. - 403 с.
15. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень: [навч. посіб.] / Ситник В.Ф. – К.: КНЕУ, 2004. – 614 с.
16. Солодухін С.В. Технологія створення програмних та інтелектуальних систем. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів ЗДІА спеціальності “Економічна кібернетика” / С.В. Солодухін, І.О. Клопов. – Запоріжжя, 2010. – 133 с.
17. Солодухін С.В. Експертні та інтелектуальні системи в економіці: Навч.-метод. посібник / С.В. Солодухін, С.А. Скрипник. - Запоріжжя: ЗДІА, 2008. - 94 с.
18. Солодухін С.В. Моделювання економіки: Навч.-метод. посібник / С.В. Солодухін, В.В. Хорошун. ЗДІА. - Запоріжжя: ЗДІА, 2018. - 200 с.
19. Частиков А.П. и др. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS: Учеб. пособие / А.П. Частиков, Т.А. Гаврилова, Д.Л. Белов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 606 с.
20. Черняк О.І. Системи обробки економічної інформації: підруч. / О.І. Черняк, А.В. Ставицький, Г.О. Черноус. – К.: Знання, 2006. – 447 с.

Голова фахової  
атестаційної комісії



Н.Г. Метеленко  
(ініціали та прізвище)