

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Голова приймальної комісії

В. М. Бабаєв

«23»

03

2019 р.



## ПРОГРАМА

вступного іспиту зі спеціальності

<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b><u>третій (освітньо-науковий)</u></b>
<b>СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b><u>доктор філософії</u></b>
<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	<b><u>12 «Інформаційні технології»</u></b>
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	<b><u>122 «Комп'ютерні науки»</u></b>

Харків, 2019

## **ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Вступний іспит зі спеціальності передбачає оцінювання підготовленості вступника до здобуття вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» на основі здобутих раніше компетентностей.

Вступний іспит зі спеціальності проводиться у письмовій формі.

Білет вступного іспиту зі спеціальності містить чотири питання за програмою вступного іспиту.

## **ЗМІСТ ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ**

### **Блок «Управління проектами»**

1. Проект, програма та портфель проектів та їх визначення. Основні поняття галузі знань з управління проектами. Життєві цикли проекту, процесу та продукту. Концепція взаємодій життєвих циклів.

2. Моделі, методи та механізми управління: цінністю, змістом, задумом проекту, якістю, часом, ресурсами, вартістю, ризиком, персоналом, контрактами та закупівлями проекту, інтеграцією, взаємодіями та інформаційними, телекомунікаційними зв'язками.

3. Структуризація проектів. Методи побудови WBS, OBS, RBS проектів. Організаційні структури проектно-орієнтованих та проектно-керованих організацій. Моделі та механізми управління функціональних, матричних організаційних структур та структур під проект.

4. Моделі та методи цілепокладання (цілевстановлення) в управлінні проектами. Властивості систем цілей SMART. Фактори, які впливають на постановку цілей.

5. Моделі методи та механізми в управлінні взаємодією зацікавлених сторін.

6. Управління вартістю проектів та програм. Метод Earn Value його сутність та застосування.

7. Моделі та методи управління якістю проектів та програм.

8. Моделювання ризиків та реакції на їх впливи. Моделі методи та

механізми управління ризиками та можливостями в проектах та програмах.

9. Управління змінами проектів та програм. Моделі конфігурацій проектів та управління змінами. Механізми вирішення конфліктів в управлінні змінами.

10. Управління закупівлями в проектах та програмах.

11. Сутність системного аналізу. Метод задач системного аналізу. Коло питань системного аналізу. Загальні поняття теорії систем.

12. Офіс з управління проектами (ОУП) та програмами. ОУП та його призначення. Моделі ОУП.

13. Інформаційні технології та системна інтеграція в управління проектами та програмами. Загальний огляд комп'ютерних систем УП.

14. Характеристика комп'ютерних систем управління часом, управління ризиками, управління вартістю.

15. Теоретичні засади управління проектами, програмами та портфелями проектів за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (Microsoft Project, P3E та ін.).

16. Хмарні інформаційно-комунікаційні технології управління проектами, портфелями проектів та програми.

### **Блок «Інформаційні технології»**

17. Теорія прийняття рішень. Задача прийняття рішень. Прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику.

18. Природа процесу прийняття рішень і управління. Види рішень в організаційних системах. Основні етапи процесу формування рішень в організації. Їх основні задачі. Фактори, що впливають на процес прийняття управлінських рішень.

19. Експертні методи в системному аналізі. Експерти і рівень невизначеності. Формалізація інформації та шкали. Фінансування та оцінка. Особливості групових оцінок. Підготовка експертизи. Відбір експертів. Метод Делфі. Аналіз узгодженості відповідей експертів. Конкордація. Проблеми підвищенні вірогідності експертних оцінок.

20. Основні положення теорії моделювання. Принципи системного

підходу при моделюванні. Визначення поняття “модель”. Вимоги до моделі.

21. Формалізація й алгоритмізація процесу моделювання. Основні етапи моделювання. Попереднє дослідження об’єкта, що моделюється. Постановка задачі і визначення типу моделі. Побудова математичної, алгоритмічної і програмної моделей досліджуваної системи.

22. Імітаційне моделювання. Поняття імітаційної моделі. Структура імітаційної моделі. Етапи імітаційного моделювання. Метод статистичних іспитів (Монте-Карло). Особливості фіксації та обробки результатів статистичного моделювання. Оцінка точності і необхідної кількості реалізацій.

23. Моделі баз знань в управлінні проектами, портфелями проектів та програмами

24. Інформаційні бази управління проектами та програмами, поняття бази даних і системи управління базами даних. Хмарні технології управління базами даних проектів та програм організації.

25. Концептуальні основи створення комплексних інтегрованих систем управління проектами та програмами. Сумісне функціонування систем управління проектами та програмами різних рівнів. Структурно-функціональна характеристика інтегрованої системи. Функціонально-вартісний аналіз та моделювання розвитку систем.

26. Багатокритеріальна оптимізація з об’єктивними моделями як метод системного підходу. Прийняття простого і складного рішення. Вибір рішень за однією властивістю. Порівняння альтернатив за множиною критеріїв. Ефективні рішення. Способи відшукування ефективних рішень. Евристичні аспекти в проблемі багатокритеріальної оптимізації. Поняття єдиного рішення і способи його відшукування. Способи завдання переваг на множині критеріїв. Людино-машинні процедури пошуку єдиного рішення. Системна оптимізація.

27. Моделі прийняття рішень у нечіткому середовищі. Нечітка ситуаційна система управління. Лінгвістичний підхід до моделювання прийняття рішень. Шкалування лінгвістичних критеріїв. Лінгвістична векторна оптимізація. Обчислення істин у моделях прийняття рішень.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Чумаченко І.В. Управління проектами: процеси планування проектних дій: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередніченко – К.: КРОК, 2014. – 673 с.
2. Управління проектами та програмами: Підручник / С.Д. Бушуєв, К.В. Кошкін, С.С. Рижков та. ін. – Миколаїв : Вид-во Торубари О.С., 2010. – 352 с.
3. Кошкин, К.В. Информационные технологии в управлении проектами: Учебное пособие / Кошкин К.В., Возный А.М., Григорян Т.Г. - Николаев : НУК, 2010. – 140 с.
4. Бушуєв, С.Д. Проактивне управління програмами організаційного розвитку / С.Д. Бушуєв, Н.С. Бушуєва, Ю.Ф. Ярошенко: Навчальний посібник. – К. : КНУБА, 2008. - 66с.
5. Бушуєв, С.Д. Управління портфелями, програмами та проектним офісом / С.Д. Бушуєв, А.М. Захаров, О.М. Шаровара: Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2009. - 87с.
6. Словник – довідник з питань управління проектами / Під ред. С.Д. Бушуєва. – К. : Ділова Україна, 2001- 640 с.
7. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fifth Edition. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute, Inc., 2013. – 614 p.
8. Бушуєва, Н.С. Управління проектами та програмами організаційного розвитку: Навчальний посібник / Бушуєва Н.С. Ярошенко Ю.Ф., Ярошенко Р.Ф. – К. : Самміт Книга, 2010. – 200 с.
9. Руководство по управлению инновационными проектами и программами предприятий / Пер. с англ. под ред. С.Д. Бушуєва. - К. : Науковий світ, 2009. – 173 с.
10. Грей Клиффорд Ф. Управление проектами: Учебник. – М. : Изд-во «Дело и сервис», 2007. – 608 с.

11. Кендалл, И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI, пер. с англ. / Кендалл И., Роллинз И. – М. : ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – 576 с.
12. Мазур, И.И. Управление проектами: Учебное пособие / Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. / Под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега, 2004. – 664 с.
13. Математические основы управления проектами: Учебное пособие / С.А. Баркалов, В.И. Воропаев, Г.И. Секлетова и др. Под ред. В.Н. Буркова. – М.: Высш. шк., 2005. – 423 с.
14. Тернер, Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентированному управлению / Пер.с англ. под общ. ред. В.И. Воропаева.– М. : Издательский дом Гребенникова, 2007. – 552 с.
15. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: Навчальний посібник. — Львів: «Магнолія 2006», 2008. — 456 с.
16. Пасічник В. В. Організація баз даних та знань. / В. В. Пасичник, В. А. Резніченко. – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. — 384 с.
17. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем: учеб. для вузов : 3-е изд. – М.:Высш. шк., 2005. – 296 с.
18. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука. – М.:Мир, 1978.
19. Томашевський В.М. Моделювання систем. – К.: ВНУ, 2005. – 352 с.
20. Кельтон В., Лоу А. Имитационное моделирование. Классика CS: 3-е изд. – СПб.: Питер; Киев: ВНУ, 2004. – 847 с.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВСТУПНИКІВ

Загальна оцінка за вступний іспит зі спеціальності складається із суми балів, виставлених за відповідні на кожне з чотирьох питань екзаменаційного білета, та обчислюється за формулою:

$$O = \sum_{i=1}^4 B_i ,$$

де  $B_i$  – кількість балів за відповідь на  $i$ -те питання.

При оцінюванні відповіді на кожне питання використовуються такі критерії:

– оцінка 21–25 балів ставиться вступнику, який виявив всебічні, систематизовані та глибокі знання навчально-програмного матеріалу, вміє вільно виконувати завдання, передбачені програмою рівня вищої освіти магістра з відповідної спеціальності. Як правило, така оцінка ставиться вступникам, які засвоїли основні теоретичні поняття фахових дисциплін, здатні практично їх застосовувати, володіють професійними навичками, вміють отримувати нові результати на основі здобутих знань, виконали завдання на 80–100 %;

– оцінка 16–20 балів ставиться вступнику, який виявив хороші знання навчально-програмного матеріалу, в цілому успішно виконав завдання, передбачені передбачені програмою рівня вищої освіти магістра з відповідної спеціальності. Як правило, така оцінка ставиться вступникам, які виявили систематизований характер знань з фахових дисциплін, вміють розв'язувати стандартні завдання та здатні до самостійної обробки, поповнення та оновлення набутої інформації, виконали завдання на 60–80 %;

– оцінка 11–15 балів ставиться вступнику, який виявив достатні знання навчально-програмного матеріалу, але допускає незначні помилки. Як правило, така оцінка ставиться вступникам, які в достатній мірі (на 50–60 %) виконали запропоноване завдання;

– оцінка 0–10 балів ставиться вступнику, який виявив неповноту знань основного навчально-програмного матеріалу та допустив принципові помилки



при виконанні передбачених програмою завдань. Як правило, така оцінка ставиться вступникам, які виконали поставленні завдання менше, ніж на 50 %.

Загальна оцінка від 0 до 59 балів вважається незадовільною.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Оцінка за національною шкалою
90-100	відмінно
82-89	добре
74-81	
64-73	задовільно
60-63	
0-59	незадовільно

Гарант освітньої  
програми,  
д.т.н., проф.



І.В. Чумаченко