

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КІБЕРБЕЗПЕКИ, ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА
КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Міжнародного гуманітарного
університету

Ректор

К.В. Громовенко
2023 р.



ПРОГРАМА

**додаткового фахового вступного випробування
для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти
на основі раніше здобутого першого (бакалаврського) рівня, другого
(магістерського) рівня освіти або освітньо-кваліфікаційного рівня
спеціаліста**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології (шифр та назва галузі знань)
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	122 Комп'ютерні науки (шифр та назва спеціальності)
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	Комп'ютерні науки (назва освітньої програми)

Розглянуто та схвалено:
на засіданні кафедри комп'ютерних наук
Протокол № 8 від 28 березня 2023 р.

Розглянуто та схвалено:
на засіданні Вченої ради Міжнародного гуманітарного університету
Протокол № 6/1 від 7 квітня 2023 р.

**Введено в дію Наказом Міжнародного гуманітарного університету
№ 574а від 07.04.2023**

Одеса 2023

Програма додаткового фахового вступного випробовування для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Розробники:

Соловська І.М., к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук Міжнародного гуманітарного університету;

Розенвассер Д.М., к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук Міжнародного гуманітарного університету;

Русу О.П., к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук Міжнародного гуманітарного університету.

Завідувачка кафедри
комп'ютерних наук,
к.т.н., доцент



І.М. Соловська

Програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри комп'ютерних наук,
протокол № _____ від « ____ » _____ 2023 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Особи, які раніше здобули перший (бакалаврський) рівень, другий (магістерський) рівень освіти або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста з іншої спеціальності, обов'язково складають додаткове фахове вступне випробування. Абітурієнт повинен на додатковому фаховому вступному випробуванні продемонструвати фундаментальні та професійно-орієнтовані уміння та знання передбачені для спеціальності для спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Додаткове фахове вступне випробування базується на матеріалах з навчальних дисциплін «Інформатика», «Комп'ютерні мережі», «Інформаційно-комунікаційні технології», «Веб-технології».

МЕТА ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Визначення рівня підготовки абітурієнтів з метою проведення конкурсного відбору для навчання в Міжнародному гуманітарному університеті (далі: Університет) зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

ФОРМА ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Згідно з чинним «Порядком прийому до Міжнародного гуманітарного університету у 2023 році», для охочих продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, які раніше здобули перший (бакалаврський) рівень, другий (магістерський) рівень освіти або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста з іншої спеціальності, передбачено обов'язкове складання додаткового фахового вступного випробування, який може проводитися очно та/або дистанційно. Нижче наведена структура даного випробування та навчальні матеріали, які рекомендовані для опрацювання в ході підготовки до нього. (Додаток 1).

1. Додаткове фахове вступне випробування проводиться у вигляді тестового завдання. Абітурієнт відповідає на двадцять тестових завдань, кожне з яких має 4 варіанти відповіді. Вступнику необхідно вибрати одну правильну відповідь з кожного тестового завдання. Питання взято з відповідних навчальних програм дисциплін «Інформатика», «Комп'ютерні мережі», «Інформаційно-комунікаційні

технології», «Веб-технології» відповідно до програм підготовки бакалаврів, спеціалістів або магістрів зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

2. Перелік запитань, покладених в основу вступного іспиту з фахових дисциплін, наведено в Додатку 1.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Додаткове фахове вступне випробування проводиться у вигляді тестового завдання. Тестове завдання складається з 20 питань, кожне з яких оцінюється в 10 балів.

При оцінюванні знань абітурієнта, вихідними критеріями є такі:

- кожна вірна відповідь на тестове завдання оцінюється у 10 балів;
- оцінку «відмінно» абітурієнт отримує, якщо він набрав 180 або 190, або 200 балів;
- оцінку «добре» абітурієнт отримує, якщо він набрав 150 або 160, або 170 балів;
- оцінку «задовільно» абітурієнт отримує, якщо він набрав 100 або 110, або 120, або 130, або 140 балів;
- оцінку «незадовільно» абітурієнт отримує, якщо він набрав менше ніж 100 балів.

Перелік запитань до додаткового фахового вступного випробування для осіб, що виявили бажання продовжити навчання для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1. Абстрактні базові класи. Параметризовані класи.
2. Алгоритм побудови функції корисності.
3. Арифметичні оператори. Оператори інкремента та декремента.
4. Архітектура комп'ютерних мереж. Типи мереж та їх характеристики. Топологія мереж.
5. Базові операції над структурами даних.
6. Бездротові комп'ютерні мережі.
7. Вказівники та посилання. Динамічні масиви.
8. Вкладені запити. Варіанти використання вкладених запитів.
9. Дерево як структура даних. Алгоритм перетворення дерева в бінарне.
10. Евристичні алгоритми. Імовірнісні алгоритми.
11. Еталонна модель взаємодії відкритих систем OSI. Рівні взаємодії комп'ютерів.
12. Загальні підходи до визначення вимог до побудови прикладних інформаційних систем і їх класифікація.
13. Загальносистемні принципи та етапи створення автоматизованої інформаційної системи предметної області.
14. Локальні комп'ютерні мережі. Принципи передавання даних в комп'ютерних мережах.
15. Лінійне та динамічне програмування в прийнятті рішень. Транспортна задача і її вирішення методом лінійного програмування.
16. Масив як структура даних. Розріджені масиви.
17. Масиви. Способи оголошення та ініціалізації масивів. Індексція і розмір масиву. Алгоритми сортування. Багатовимірні масиви.
18. Одновимірні та двовимірні масиви. Алгоритми оброблення масивів.
19. Оператори порівняння і логічні оператори.
20. Оператори розгалуження. Оператор множинного вибору. Його порівняння з умовним оператором. Умовний оператор.
21. Оператори циклу. Керуючі оператори в циклах. Вкладені цикли.
22. Основи маршрутизації. Огляд протоколів маршрутизації.
23. Основні методології створення інформаційних систем.

24. Поняття автоматизованої інформаційної системи (АІС).
25. Поняття алгоритму та процес формалізації алгоритмів.
26. Поняття інформації та даних. Властивості інформації.
27. Поняття програмної інженерії. Методи програмної інженерії.
28. Поняття складності алгоритму. Ефективність алгоритмів.
29. Поняття та загальна характеристика корпоративної інформаційної системи.
30. Поняття функції корисності. Поняття багатовимірної функції корисності.
31. Постановка задачі пошуку. Послідовний пошук. Бінарний пошук.
32. Постановка задачі сортування. Класифікація алгоритмів сортування.
33. Приведення типів (явне і автоматичне). Константи та змінні.
34. Проектування алгоритмів. Методи розроблення алгоритмів. Основні характеристики алгоритмів.
35. Протоколи та інтерфейси передачі даних в мережах.
36. Процедурне програмування. Об'єктно орієнтоване програмування.
37. Сортування вибіркою. Алгоритм сортування включенням. Сортування розподілом. Сортування злиттям.
38. Спеціальні методи класів (конструктори). Конструктор за замовчуванням.
39. Стандартні потоки введення-виведення. Організація введення і виведення даних.
40. Статичні методи класів. Методи функціонального та процедурного типу.
41. Статичні структури даних.
42. Стрічка як структура даних. Динамічні структури даних.
43. Структури даних (множини, структури, об'єднання, бітові типи).
44. Супроводження програмного забезпечення. Інженерія компонентів повторного використання.
45. Тестування прикладних інформаційних систем.
46. Технології фізичного рівня. Середовища передавання даних.
47. Топології локальних мереж. Технологія Ethernet.
48. Умовний оператор. Оператор множинного вибору.
49. Управління обліковими записами користувачів.
50. Якість програмного забезпечення.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології : управління знаннями : навч. посібник . Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. 212 с.
2. Бородкіна І. Л., Бородкін Г.О. Теорія алгоритмів : посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 187 с.
3. Бородкіна І., Бородкін Г. Web-технології та Web дизайн : застосування мови HTML для створення електронних ресурсів : навч. посіб. 2-ге вид. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. 212 с.
4. Бородкіна І., Бородкін Г. Web-технології та Web-дизайн : застосування мови HTML для створення електронних ресурсів : навч. посіб. Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2017. 322 с.
5. Бурачок Р.А., Климаш М.М., Коваль Б.В. Телекомунікаційні системи передавання інформації. Методи кодування. Навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2015. 476с.
6. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: підручник. Львів: "Магнолія-плюс", 2015. С.262.
7. Ковалюк Т.В. Алгоритмізація та програмування : підручник. Львів : «Магнолія 2006», 2013. 400 с.
8. Козловський А.В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології: навчальний посібник. Київ : Знання, 2012. 463с.
9. Кузьменко Б.В., Чайковська О.А. Теорія прийняття рішень : навч. посібник. Київ : Видавничий відділ КНУКІМ, 2010. 130 с.
10. Лемешко А.В., Кирпач Л.А., Сорокін Д.В., Бученко І.А., Шрам М.М. Проектування безпроводових комп'ютерних мереж: навч. посібник . Київ : ДУТ, 2021. 147 с.
11. Литвин В.В., Пасічник В.В., Нікольський Ю.В. Аналіз даних та знань : навч. посіб. Львів : «Магнолія 2006», 2017. 276 с.
12. Матвієнко М.П. Теорія алгоритмів. Київ : Ліра-К, 2019. 344 с.
13. Матвієнко М.П., Розен В.П. Комп'ютерна схемотехніка. Навчальний посібник. Київ: Видавництво Ліра-К, 2016. 192с
14. Мельник О.А. Архітектура комп'ютера: підручник. Луцк, 2008. 470 с.
15. Олещенко Л.М. Організація комп'ютерних мереж. К.: КПІ імені Ігоря

Сікорського, 2018. 225 с.

16. Приходько В. М., Третьяк В. Ф., Осієвський С. В. Комп'ютерна схемотехніка. Харків : Вид. ХНЕУ, 2008. 208 с.

17. Снитюк В. Є. Прогнозування. Моделі, методи, алгоритми. Київ : Маклаут, 2008. 364 с.

18. Стусь О. В. Математична логіка та теорія алгоритмів : лекції : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 150 с.

19. Ткаченко О.М., Торошанко Я.І., Лемешко А.В., Сосновий В.О., Коротков С.С. Комп'ютерні мережі: контроль та прогнозування перевантажень. Навчальний посібник. Київ: Державний університет телекомунікацій, 2021. 77 с.