

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та штучного інтелекту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник голови Приймальної комісії,
проректор з науково-педагогічної
роботи Харківського національного
університету імені В. Н. Каразіна

Олександр ГОЛОВКО



8 березня 2025 р.

Програма фахового іспиту з інформатики

(форма проведення – співбесіда) за спеціальностями:

122 «Комп'ютерні науки» освітня програма «Комп'ютерні науки»,

123 «Комп'ютерна інженерія» освітня програма «Комп'ютерна інженерія»,

125 «Кібербезпека та захист інформації» освітня програма «Кібербезпека»,

174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» освітня програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

для здобуття ступеня бакалавра за іншою спеціальністю осіб, які здобули раніше такий самий або вищий ступінь (рівень) вищої освіти.

I. Перелік питань фахового вступного екзамену з інформатики.

1. Структура і склад комп'ютера. Основні характеристики його основних компонентів.

2. Пам'ять комп'ютера: структура, одиниці виміру ємності оперативної і зовнішньої пам'яті комп'ютера.

3. Файл. Файлова система. Основні операції над об'єктами файлової системи. Приклад виконання операцій з файлами та папками для обраної операційної системи (для графічного або текстового інтерфейсу користувача).

4. Призначення та основні функції електронних таблиць. Основні елементи таблиці. Звернення до комірок, рядків, стовпчиків, блоків. Виконання основних операцій з комірками у середовищі електронних таблиць (наприкладі або Microsoft Excel, або Google Sheets).

5. Призначення та основні функції текстових процесорів. Основні елементи тексту. Виконання основних операцій з фрагментами тексту на прикладі конкретного текстового процесору (наприклад, Microsoft Word, або Libre Office Writer).

6. Покажіть яким чином основні алгоритмічні конструкції реалізовані в одній з наступних мов програмування: Паскаль, С, С++ / С#, Java. Наведіть приклади використання.

7. Вкажіть основні типи даних та правила опису змінних однієї з наступних мов програмування: Паскаль, С, С++ / С#, Java. Вкажіть основні операції, що можуть бути виконані над цими основними типами.

8. Наведіть приклад простої програми лінійної структури (отримання даних, проста обробка, виведення результату) на одній з наступних мов програмування: Паскаль, С, С++ / С#, Java.

9. Основи процедурного програмування: функції, процедури, параметри формальні та фактичні. Поясніть на прикладі однієї з наступних мов програмування: Паскаль, С, С++. Наведіть приклад функціональної декомпозиції простої задачі.

10. Оберіть нотацію та наведіть приклад алгоритму знаходження найбільшого значення у послідовності числових значень. Проаналізуйте поведінку наведеного алгоритму при збільшенні довжини послідовності.

11. Оберіть нотацію та наведіть довільний алгоритм сортування послідовності числових значень в залежності від заданого способу їх порівняння. Проаналізуйте поведінку наведеного при збільшенні довжини послідовності.

12. Оберіть нотацію та наведіть приклад алгоритму пошуку слова з заданою кількістю символів в рядку символів.

13. Оберіть нотацію та наведіть приклад алгоритму наближеного пошуку одного кореня заданої неперервної функції на заданому інтервалі.

14. Оберіть нотацію, за допомогою якої наведіть алгоритм обчислення коренів квадратного рівняння та напишіть відповідну програму на одній з наступних мов програмування: Паскаль, С, С++, С#, Java.

15. Оберіть нотацію, за допомогою якої наведіть алгоритм обчислення добутку матриці на вектор та напишіть відповідну програму на одній з наступних мов програмування: Паскаль, С, С++ / С#, Java.

16. Поясніть структуру WEB середовища та те, яким чином відбувається адресація веб-ресурсів.

17. Вкажіть основні пристрої, з яких складаються персональні комп'ютери, ноутбуки. Наведіть їх основні визначальні характеристики.

18. Поясніть принцип роботи комп'ютера на прикладі виконання простої завантаженої програми для уявного найпростішого комп'ютера, побудованого за архітектурою фон Неймана.

II. Загальні критерії оцінювання знань.

БАЛИ	ВИМОГИ
180-200	Тверде знання теоретичного матеріалу, глибокі та вичерпні знання змісту програмного матеріалу по суті питання, розуміння сутності та взаємозв'язку розглянутих процесів і явищ, тверде знання основних положень суміжних питань. Уміння самостійно використовувати математичний апарат для аналізу та вирішення практичних завдань, робити правильні висновки з отриманих результатів. Логічність і грамотність викладення. Відсутність помилок і неточних формулювань.
140-179	Тверді і досить повні знання теоретичного матеріалу по суті питання, правильне розуміння сутності та взаємозв'язку розглянутих процесів і явищ, розуміння основних положень суміжних питань. Уміння самостійно застосовувати математичний апарат до вирішення практичних завдань. Окремі неточності у формулах, графіках, логіці та мові відповіді, що не ставлять під сумнів принципову правильність відповіді. Логічність і зрозумілість викладення.
100-139	Тверді у основі та загалом задовільні знання і розуміння теоретичного матеріалу по суті питання, зрозумілість викладення. Правильні конкретні відповіді на поставлені питання за наявності кількох помилок і неточностей при висвітленні окремих положень. Уміння застосовувати теоретичні знання до вирішення основних практичних завдань, які не потребують самостійного застосування складного математичного апарату або творчого підходу до інформаційних технологій.
0-99	Недостатнє розуміння суті розглянутих процесів і явищ, наявність кількох грубих помилок або значної кількості суттєвих помилок у відповіді. Невміння зрозуміло викладати відповіді на питання. Невміння застосовувати знання при вирішенні практичних завдань.

Вступники, які набрали за шкалою 100-200 менше ніж 100 балів, отримують незадовільну оцінку та не допускаються до участі у конкурсному відборі.

III. Рекомендована література

1. Гуржій А. М. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. — Київ : Літера ЛТД, 2023. — 288 с.
2. Корчук О.Ю, Косяк В.І. Основи інформатики та обчислювальної техніки: навч. посібник / О.Ю.Корчук, В.І.Косяк. – К.: НАУ, 2018. – 160 с.
3. Добринін С. В. Комп'ютерні основи : Навчальний посібник Харків, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2008. - 236 с.
4. Безменов М.І. Турбо Паскаль 7.0: Навч. посібник. – Харків , 2005. – 240 с.
5. Я. Нильсен. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена - М.: Символ, 2015
6. Ковалюк Т. В. Основи програмування. — К: Видавнича група ВНУ, 2005. — 384 с: іл.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

к.т.н., доцент Струков Володимир Михайлович

к.т.н., доцент Олешко Олег Іванович

к.ф.-м.н., доцент Споров Олександр Євгенович

ст. викладач Зинов'єв Дмитро Володимирович

Голова комісії,

в.о. завідувача кафедри

математичного моделювання та

аналізу даних, кандидат

технічних наук, доцент



Володимир СТРУКОВ

Затверджено на засіданні Приймальної комісії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, протокол №_2_від « 20 » березня 2025р.

Відповідальний секретар

Приймальної комісії

Ганна ЗУБЕНКО