

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії
ректор Харківського національного
університету імені В. Н. Каразіна
_____ Тетяна КАГАНОВСЬКА
« » _____ 2023 р.

**Програма комплексного екзамену з математики та інформатики
за спеціальністю:**

**174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
освітня програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
для конкурсного відбору осіб, які вступають на навчання для здобуття
ступеня бакалавра за іншою спеціальністю**

м. Харків – 2023 р.



ДОКУМЕНТ СЕД АСКОД
Сертифікат 7AFDA007001
Підписувач ГОЛОВКО ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ
Дійсний з 01.09.2022 13:31:33 по 31.08.2024 23:59:59

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна



4101-23 від 14.04.2023

I. Перелік питань за темами.

Тема №1. Вступ до фаху

- 1.1. Інформація, її види і характеристики.
- 1.2. Історія створення ЕОМ. Механічний і електромеханічний період.
- 1.3. Історія створення ЕОМ. Електронний період. Покоління ЕОМ.
- 1.4. Апаратні засоби ЕОМ.
- 1.5. Система програмного забезпечення ЕОМ. Мови програмування.
- 1.6. Глобальні комп'ютерні мережі.
- 1.7. Локальні комп'ютерні мережі.
- 1.8. Топологія комп'ютерних мереж.
- 1.9. Адресація вузлів мережі.
- 1.10. Узагальнена задача комутації. Комутація каналів і пакетів.

Тема №2. Комп'ютерні основи

- 2.1. Основні системи числення. Вибір системи числення для представлення даних в ЕОМ.
- 2.2. Правила переведення чисел з однієї позиційної системи числення в іншу.
- 2.3. Основні арифметичні дії над числами в двійковій системі числення.
- 2.4. Поняття кодування інформації. Основні форми представлення чисел в комп'ютерних системах.
- 2.5. Кодування чисел і виконання арифметичних операцій в прямому коді.
- 2.6. Кодування чисел і виконання арифметичних операцій в оберненому коді.
- 2.7. Кодування чисел і виконання арифметичних операцій в додатковому коді.
- 2.8. Особливості кодування нечислової інформації в комп'ютерних системах.

Тема №3. Обробка графічної та текстової інформації

- 3.1. Основні етапи комп'ютерної обробки текстових документів і їх характеристика.
- 3.2. Основні етапи комп'ютерної обробки графічних документів і їх характеристика.
- 3.3. Основні правила оформлення текстових документів.
- 3.4. Класифікація комп'ютерної обробки графічної інформації.
- 3.5. Визначення просторової (оптичної) розрізняльної спроможності графічних зображень.
- 3.6. Переваги і недоліки введення формул засобами текстового процесора Microsoft Word і редактора формул Equation Editor.
- 3.7. Формати чисел табличного процесору Microsoft Excel. Засоби табличного процесору Microsoft Excel для автоматизації і введення даних і організації

обчислень.

3.8. Організація вставки рисунків і графічних об'єктів в текст за допомогою текстового процесора Microsoft Excel.

3.9. Різновиди діаграм стосовно табличного процесора Microsoft Excel.

Тема №4. Алгоритмічні мови і програмування

4.1. Послідовність етапів створення програми.

4.2. Основні алгоритмічні структури.

4.3. В чому відмінність компілятора від інтерпретатора? Для яких мов використовується трансляція за допомогою компілятора? Для яких мов використовується трансляція за допомогою інтерпретатора?

4.4. Коментар. В чому відмінність багаторядкового коментаря від однорядкового. Наведіть приклади.

4.5. Основні типи змінних в C++.

4.6. Оператори мови C++ (арифметичні, відношення і логічні, бітові).

4.7. Оператори циклів в мові C++.

4.8. Інструкції вибору в мові C++.

II. Загальні критерії оцінювання знань.

| Оцінка ECTS | Вимоги |
|----------------|--|
| 200-170 | Тверде засвоєння 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. |
| 169-140 | 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 для вирішення практичних завдань. |

| | |
|----------------|--|
| 139-100 | Тверде знання і розуміння теоретичного матеріалу по суті питання. Правильні і конкретні відповіді на поставлені питання за наявності окремих неточностей і несуттєвих помилок при висвітленні окремих положень. Уміння застосовувати теоретичні знання до вирішення основних практичних завдань при обмеженні математичного апарату. |
| 99-1 | Недостатнє розуміння суті розглянутих процесів і явищ, наявність грубих помилок у відповіді. Невміння застосовувати знання при вирішенні практичних завдань. |

Білет складається з 3-ох питань теоретичного характеру. Максимальна кількість балів за кожну відповідь дорівнює: 1-е питання – 66 балів, 2-е та 3-є питання – 67 балів.

Шкала оцінки (одне питання екзаменаційного білету)

| Кількість балів | Критерії оцінки |
|-----------------|--|
| 0-20 | Робота виконана не в повному обсязі. Допущені грубі помилки. Робота виконана не самостійно. |
| 21-33 | Абітурієнт має фрагментарні знання при незначному загальному їх обсязі за відсутності сформованих умінь та навичок. |
| 34-46 | Абітурієнт має рівень знань вищий, ніж початковий; може відтворити значну частину матеріалу з елементами логічних зв'язків; має стійкі навички виконання елементарних технологічних застосувань та їх опрацювання. |
| 47-59 | Абітурієнт вільно володіє матеріалом, застосовує знання на практиці; вміє узагальнювати і систематизувати інформацію; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання. |
| 60-67 | Абітурієнт має стійкі системні знання та продуктивно їх використовує, стійкі навички керування інформаційною системою в нестандартних ситуаціях; вміє вільно використовувати нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач. |

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі, якщо його остаточна оцінка становить не менше 100 балів.

III. Рекомендована література

1. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
2. Баженов В. А. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні техно-логії : Підручник / В. А. Баженов, П. С. Венгерський, В. С. Гарвона / Наук. ред. Г. А. Шинкаренко, О. В. Шишов. – К. : Каравела, 2016. – 592 с.
3. Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка. 1 частина : Навч. посіб. / О. Б. Бережна. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 164 с.
4. Володіна І. Л. Основи інформатики / І. Л. Володіна, В. В. Володін. – К. : Видавничий центр «Гімназія», 2012. – 290 с. 4. Глинський Я. М. Інформатика.

- Практикум з інформаційних технологій : Навч. посіб. / Я. М. Глинський. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2014. – 304 с.
5. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка : Навч. посіб. / Л. М. Дибкова. – К. : Академвидав. – 2012. – 463 с.
 6. Основи інформатики та обчислювальної техніки : підручник / В. Г. Іванов, В. В. Карасюк, М. В. Гвозденко ; за заг. ред. В. Г. Іванова. - Х. : Право, 2015. — 312 с
 7. обринін С. В. Обробка графічної та текстової інформації: Навчально-методичний посібник. – Х.: "ХНУ", 2010. – с.
 8. Добринін С.В. Завдання та методичні вказівки до самостійної роботи студентів денної форми навчання з навчальної дисципліни «Обробка графічної та текстової інформації». – Х.: "ХНУ", 2009. – 16 с. Електронний варіант.
 9. Добринін С. В. Створення документів за допомогою текстового процесора Writer офісного пакету OpenOffice.org: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2012. – 38 с. Електронний варіант.
 10. Добринін С. В. Робота з шаблонами, стилями, рисунками, текстовими ефектами та таблицями в Writer офісного пакету OpenOffice.org: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 45 с. Електронний варіант.
 11. Добринін С. В. Основи роботи з програмами векторної графіки Draw та презентації Impress офісного пакету OpenOffice.org: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 28 с. Електронний варіант.
 12. Добринін С. В. Основи роботи з процесором електронних таблиць Calc офісного пакету OpenOffice.org: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 36 с. Електронний варіант.
 13. Добринін С. В. Вставка графічних документів і обробка статистичних функцій в Calc офісного пакету OpenOffice.org: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2008. – 21 с. Електронний варіант.
 14. Добринін С. В. Основи роботи з базою даних Base офісного пакету OpenOffice.org: Методичні рекомендації та завдання до лабораторних робіт. – Х.: "ХНУ", 2012. – 36 с. Електронний варіант.
 15. Добринін С. В. Обробка графічної та текстової інформації: Навчально-методичний посібник. – Х.: "ХНУ", 2009. – 178 с.
 16. Бибик С.П., Сjuta Г.М. Ділові документи та правові папери. – Х.: Вид. «Фоліо», 2006.
 17. Дорош А.К., Ткаченко В.П., Челомбiтько В.Ф. Обробка текстової інформації у видавничих системах. Частина 1. Теоретичні основи обробки текстової інформації: Навчальний посібник – Х.: Компанія СМІТ, 2007.
 18. Волкотруб Г.Й. Стилiстика ділової мови: Навчальний посібник. – К.: МАУП, 2002.
 19. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. – К.: Держстандарт України, 1995.

20. Вступ до програмування мовою С++. Організація обчислень / Ю. А. Белов, Т. О. Карнаух, Ю. В. Коваль, А. Б. Ставровський. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2012. – 175 с.
21. Рисований О.М. Системне програмування: Підручник. – Х.: НТУ “ХПІ”, 2010. – 912 с.
22. Кравець В.О., Рисований О.М. Системне програмування. Асемблер під Win32 API. Навч. посібник. – Х.: НТУ “ХПІ”, 2008. – 512 с.: ил.
23. Белов Ю.А. Вступ до програмування мовою С++. / Ю.А. Белов, Т.О. Карнаух, Ю.В. Коваль, А.Б. Ставровський. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2012. – 175 с
24. Глинський Я. М., Анохін В. Є., Ряжська В. А. С++ і С++ Builder. Навч. посібн. 3-тє вид. – Львів: СПД Глинський, 2006. – 192 с. 17. Шпак З. Я. Програмування мовою С. – Львів: Оріяна-Нова, 2006. – 432 с.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

д.т.н., професор Шматков Сергій Ігорович;
д.т.н., с.н.с Толстолузька Олена Геннадіївна
к.т.н., доцент Бакуменко Ніна Станіславівна

Голова фахової атестаційної комісії,
завідувач кафедри теоретичної
та прикладної системотехніки

Сергій ШМАТКОВ

Затверджено на засіданні Приймальної комісії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, протокол № _____ від _____ 2022 р.

Відповідальний секретар
Приймальної комісії

Сергій ЄЛЬЦОВ