

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії
ректор Харківського національного
університету імені В. Н. Каразіна
Віль БАКІРОВ
8 лютого 2021 р.



**Програма комплексного екзамену з математики та інформатики
за спеціальністю: 123 «Комп'ютерна інженерія»
освітня програма «Комп'ютерна інженерія»
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст
для здобуття ступеня бакалавр
(денна та заочна форми здобуття освіти)**

м. Харків – 2021 р.

I. Перелік питань за темами.

Тема №1. Вступ до фаху

- 1.1. Передумови виникнення інформатики.
- 1.2. Інформація, її види та характеристики.
- 1.3. Інформатика як наука.
- 1.4. Представлення інформації в ПК.
- 1.5. Історія створення ЕОМ. Механічний і електромеханічний період.
- 1.6. Історія створення ЕОМ. Електронний період. Покоління ЕОМ.
- 1.7. Апаратні засоби ЕОМ. Структура Фон Неймана.
- 1.8. Пристрій ПК.
- 1.9. Поняття алгоритму у комп'ютерній програмі. Принципи роботи ЕОМ.
- 1.10. Система програмного забезпечення ЕОМ.
- 1.11 Мови програмування.

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 уведення 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 уведення 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.

Бали	Вимоги
90-100	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.
80-89	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.
70-79	Уміння самостійно застосовувати математичний апарат для вирішення практичних завдань.

60-69	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.
50-59	
0-49	Недостатнє розуміння суті розглянутих процесів і явищ, наявність грубих помилок у відповіді. Невміння застосовувати знання при вирішенні практичних завдань.

Остаточна оцінка складається з додаванням до цих балів числа 100.

Вступник допускається до участі в конкурсному відборі, якщо його оцінка становить не менше 150 балів.

III. Рекомендована література

1. Г. Н. Жолткевич и др. Информатика для инженеров. – Х.: Издательство «Факт», 2005. – 423 с..
2. В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. Компьютерные сети. – Питер, 2008. – 957 с.
3. Инженерия критического программного обеспечения [Текст] : учеб. пособие / [Б. М. Конорев и др.] ; Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т". - Харьков : ХАИ, 2015. - 67 с. : рис. - Библиогр.: с. 59-66. - 100 прим. - ISBN 978-966-662-403-4
4. Г. Н. Жолткевич и др. Информатика для инженеров. – Х.: Издательство «Факт», 2005. – 423 с..
5. В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. Компьютерные сети. – Питер, 2008. – 957 с.
6. Инженерия критического программного обеспечения [Текст] : учеб. пособие / [Б. М. Конорев и др.] ; Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т". - Харьков : ХАИ, 2015. - 67 с. : рис. - Библиогр.: с. 59-66. - 100 прим. - ISBN 978-966-662-403-4
7. Добринін 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.Биби́к С.П., Сюта́ Г.М. Ділові документи та правові папери. – Х.: Вид. «Фоліо», 2006.
 - 17.Глушков С.В., Сурядный А.С. ПК для студента. – Х.: Изд. «Фоліо», 2007.
 - 18.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.
 - 19.Глушков С.В. и др. Компьютерная графика. – Х.: Изд. «Фоліо», 2006.
 - 20.Волкотруб Г.Й. Стилiстика ділової мови: Навчальний посібник. – К.: МАУП, 2002.
 - 21.ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. – К.: Держстандарт України, 1995.
 - 22.ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. Межгосударственный стандарт. – К.: Госстандарт Украины, 1996.
 - 23.Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. – М.: Мир, 1989.
 - 24.Т. А. Павловская.С/С++. Программирование на языке высокого уровня /— СПб.: Питер, 2003. —461 с: ил.
 - 25.ДейтелХ., ДейтелП. КАК ПРОГРАММИРОВАТЬ НА С++
 - 26.Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: Учебник. – М.: Мастерство, 2002. – 432 с.
 - 27.Дасгупта С., Пападимитриу Х., Вазирани У. Алгоритмы. – М.: МЦНМО, 2014. – 320 с.
 - 28.Ахо А., Хопкрофт Дж., Ульман Дж. Структуры данных и алгоритмы. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. – 384 с.
 - 29.Кормен Т. Алгоритмы: построение и анализ – М.: Издательский дом "Вильямс", 2013. – 1296 с.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

д.т.н., професор Шматков Сергій Ігорович;

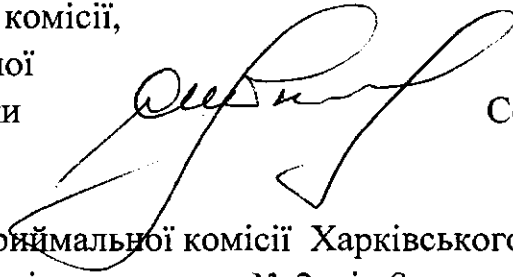
д.т.н., професор Толстолузька Олена Геннадіївна

к.т.н., доцент Стервоєдов Микола Григорович

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 № 2 від 8 лютого 2021 р.

Відповідальний секретар

Приймальної комісії



Ольга АНОЩЕНКО