МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **ЗАТВЕРДЖЕНО** |
|  |  | вченою радою  Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського  «Харківський авіаційний інститут»  Голова вченої ради\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  24 лютого 2016 р., протокол № 7 |

**ПРОГРАМА**

**ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для здобуття освітнього ступеня бакалавра

на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста

зі скороченим терміном навчання за напрямом

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_123 «Комп’ютерна інженерія» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(шифр та найменування)

**у 2016 році**

Харків

2016

**ВСТУП**

Вступне випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста за напрямом 123 «Комп’ютерна інженерія» відбувається відповідно до «Правил прийому до Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у 2016 році» у формі індивідуального письмового фахового іспиту, який приймає екзаменаційна комісія з певної спеціальності, склад якої затверджується наказом ректора Університету.

До фахового іспиту входять питання за темами:

### – "Програмування",

### – "Дискретна математика",

### – "Комп’ютерна схемотехніка"

Перелік питань за темами наведений у програмі.

Результат фахового іспиту визначається за 200-бальною шкалою згідно з п. 6.1 Правил прийому до Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

1. **Питання за темою «Програмування»**
   1. Вирази, оператори і ключові слова мови С.
   2. Структура програм на мові С, правила визначення і виклику функцій.
   3. Типи даних мови С (цілочисельний, речові, покажчики).
   4. Оператори мови С для організації розгалужень (if.. Else, switch ... case).
   5. Циклічні оператори мови С (for, while, do .. while).
   6. Оператори перехід мови С (return, continue, break, і т.д.).
   7. Правила використання графічних символів при створенні блок-схем (схем програм).
   8. Функції вводу і виводу в мові С (scanf, printf).
   9. Функції для обробки рядків в мові С (strlen, strcat, strstr, і т.д.).
   10. Функції для для роботи з файлами в мові С (fopen, fclose, rename, і т.д.).
   11. Функції бібліотеки stdlib мови С (system, abort, exit, і т.д.).
   12. Функції для роботи з динамічною пам'яттю в мові С (malloc, calloc,free, і

т.д.).

* 1. Директиви препроцесора мови С.
  2. Операції відносини і логічні операції мови С.

Література

1. Шпак З.Я. Програмування мовою С. - К.: Оріяна-Нова, 2006. - 432 с.
2. Язык программирования С. Лекции и упражнения: Пер. с англ./Стивен Прата - К.: Издательство «ДиаСофт», 200. - 432 с.
3. Шилдт Г. Полный справочник по С, 4-е издание.: Пер. с англ. - М: Издательский дом «Вильяме», 2005. - 704 с.
4. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня

- СПб.: Питер, 2005. - 461 с.

Питання склав:

к.т.н., доцент кафедри 503 А.В. Шостак

1. **Питання за темою «Дискретна математика»**
   1. Булева алгебра: досконала діз'юнктівная нормальна форма.
   2. Булева алгебра: досконала кон'юнктівной нормальна форма.
   3. Булева алгебра: мінімальні нормальні форми.
   4. Перетворення булевої алгебри: основні закони булевої алгебри.
   5. Властивості операцій булевої алгебри: диз'юнкція - «V».
   6. Властивості операцій булевої алгебри: кон'юнкція - «&».
   7. Властивості операцій булевої алгебри: додавання по модулі два - «XOR».
   8. Властивості операцій булевої алгебри: еквівалентність - «~».

Література

1. Сигорский В.П. Математический аппарат инженера. — К.: «Технжа», 1977.
2. Холодный М.Ф. Дискретные структуры. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1989.
3. Холодный М.Ф. Основы дискретной математики. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1990.
4. Холодный М.Ф. Основы теории множеств. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1991.
5. Холодный М.Ф., Яремчук В.П. Теория автоматов. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1991.
6. Холодный М.Ф., Яремчук В.П. Элементы общей алгебры и теория кодирования. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1991.
7. Харари Ф. Теория графов. — М.: Мир, 1973.

Питання склав:

Старший викладач кафедри 503 З.Б. Холодна

1. **Питання за темою «Комп’ютерна схемотехніка»**
   1. Двійкова арифметика. Системи числення. Переклад чисел з однієї системи числення в іншу.
   2. Системи числення. Виконання простих арифметичних операцій  
      (додавання, віднімання) для цілих і дробових чисел.
   3. Системи числення. Виконання множення для цілих і дробових чисел.
   4. Системи числення. Подання знакових чисел в прямому і додатковому коді.
   5. Комп'ютерна електроніка. Напівпровідникові прилади.
   6. Комп'ютерна електроніка. Діоди. Світлодіоди.
   7. Комп'ютерна електроніка. Біполярні транзистори. Польові транзистори.
   8. Архітектура комп'ютерів. Гарвардська та Прінстонського архітектура.
   9. Архітектура комп'ютерів. Програмно доступні регістри МП х86. Регістр прапорів.
   10. Архітектура комп'ютерів. Режими адресації.
   11. Архітектура комп'ютерів. Основний машинний цикл МП. Регістр ЕІР.
   12. Архітектура комп'ютерів. Основні групи команд.
   13. Інтерфейси ПК. Паралельні інтерфейси.
   14. Інтерфейси ПК. Послідовні інтерфейси.
   15. Інтерфейси ПК. Послідовні інтерфейси. Синхронний і асинхронний спосіб передачі даних.
   16. Комп'ютерні мережі. Устаткування комп'ютерних мереж.
   17. Комп'ютерні мережі. Топологія мережі.

Література

1. Пухальский Г.И., Новосельцева Т.Я. Цифровые устройства. Учебное пособие для втузов — Спб.: Политехника, 1996. — 885с.
2. Уэйкерли Д.Ф. Проектирование цифровых устройств.- М: Постмаркет, 2002. т. 1,2.-544 с, 628 с.
3. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. — СПб.: БХВ-Петербург, 2002.

— 528 с.

1. Потемкин И.С. Функциональные узлы цифровой автоматики. —М.: Высшая школа, 1991.
2. Новиков Ю.В. Основы цифровой схемотехники. Базовые элементы и схемы. Методы проектирования. — М.: Мир, 2001. — 379 с.

Питання склав:

к.т.н., проф. кафедри 503 Н.Г. Коробков

Завідувач кафедри 503 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.С. Харченко

(підпис) (ініціали та прізвище)

Програму розглянуто і затверджено на випускаючій кафедрі 503

Протокол № 7 від «20» \_січня\_ 2016 р.

Програму вступного випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста за напрямом 123 «Комп’ютерна інженерія» погоджено Науково-методичною комісією Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

Протокол № 1 від 19 лютого 2016 р.

Голова НМК Університету

д.т.н., проф. В.М. Павленко