

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»  
Засідання голови вченої ради  
О.В. Гайдачук  
21 лютого 2018 р. протокол № 7

**ПРОГРАМА  
ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для здобуття освітнього ступеня бакалавра  
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста  
(скорочений термін навчання – 3 роки )

зі спеціальності  
**125 – Кібербезпека**  
(код та найменування)

(освітня програма **Безпека інформаційних і комунікаційних систем**)  
(найменування)

**у 2018 році**

Харків  
2018

## ВСТУП

Вступне випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста зі спеціальності \_\_\_\_\_

125 – Кібербезпека

(код та найменування)

(освітня програма Безпека інформаційних і комунікаційних систем)

(найменування)

відбувається відповідно до «Правил прийому на навчання до Національного аерокосмічного університету імені М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» в 2018 році» у формі індивідуального письмового фахового іспиту, який приймає екзаменаційна комісія з певної спеціальності (освітньої програми), 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.

### **Критерії оцінювання знань**

1. Результат фахового іспиту визначається за шкалою від 100 до 200 балів.

2. Іспит проводиться в вигляді тестів, що складається з 20 завдань з переліку питань, що входять до програми фахового випробування.

Тест може містити в собі завдання, в яких потрібно вибрати одну або декілька вірних відповідей (якщо це зазначається в умові завдання) з запропонованого переліку варіантів відповідей до кожного завдання. Кожне завдання тесту оцінюється в 5 балів. За виправлення відповіді в випадку якщо виправлена відповідь виявиться вірною абітурієнту знімається один або два бали в залежності від умов завдання (одна або декілька вірних відповідей).

3. Мінімальна кількість балів за вступне випробування, визначених за шкалою, зазначеною в п.1, з якими вступник допускається до участі у конкурсі, складає 120 балів.

## 1 Питання за темою «Програмування»

(найменування)

- 1.1. Вирази, оператори і ключові слова мови C.
- 1.2. Структура програм на мові C, правила визначення і виклику функцій.
- 1.3. Типи даних мови C (цілочисельний, речові, покажчики).
- 1.4. Оператори мови C для організації розгалужень (if...else, switch...case).
- 1.5. Циклічні оператори мови C (for, while, do.. while).
- 1.6. Оператори перехід мови C (return, continue, break, і т.д.).
- 1.7. Правила використання графічних символів при створенні блок-схем (схем програм).
- 1.8. Функції вводу і виводу в мові C (scanf, printf).
- 1.9. Функції для обробки рядків в мові C (strlen, strcat, strstr, і т.д.).
- 1.10. Функції для роботи з файлами в мові C (fopen, fclose, rename, і т.д.).
- 1.11. Функції бібліотеки stdlib мови C (system, abort, exit, і т.д.).
- 1.12. Функції для роботи з динамічною пам'яттю в мові C (malloc, calloc, free, і т.д.).
- 1.13. Директиви препроцесора мови C.
- 1.14. Операції відносини і логічні операції мови C.

### Література

1. Шпак З.Я. Програмування мовою C. - К.: Оріяна-Нова, 2006. - 432 с.
2. Язык программирования C. Лекции и упражнения: Пер. с англ./ Стивен Прата - К.: Издательство «ДиаСофт», 2000. - 432 с.
3. Шилдт Г. Полный справочник по C, 4-е издание.: Пер. с англ. - М: Издательский дом «Вильямс», 2005. - 704 с.
4. Павловская Т.А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня - СПб.: Питер, 2005. - 461 с.

Питання склав  
старший викладач кафедри 503  
(науковий ступень, посада)

В.В. Дужа

(ініціали та прізвище)

## 2 Питання за темою «Дискретна математика»

(найменування)

- 2.1. Булева алгебра: досконалі нормальні форми (ДДНФ, ДКНФ).
- 2.2. Поняття таблиці істинності, поняття вхідного набору.
- 2.3. Перетворення булевої алгебри: основні закони булевої алгебри.
- 2.4. Властивості операцій булевої алгебри: додавання по модулі два - «XOR».
- 2.5. Властивості операцій булевої алгебри: диз'юнкція - «V».
- 2.6. Властивості операцій булевої алгебри: кон'юнкція - «&».
- 2.7. Розклад функції по теоремі Шенона.
- 2.8. Властивості операцій булевої алгебри: імплікація - «→».
- 2.9. 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

(науковий ступень, посада)

З.Б. Холодна

(ініціали та прізвище)

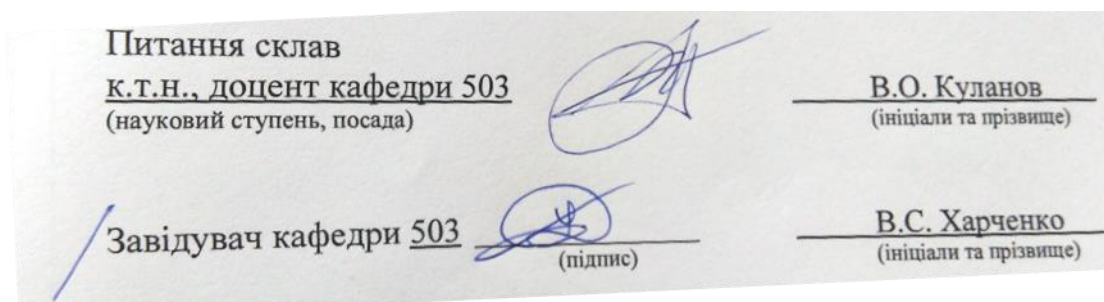
### **3 Питання за темою «Комп'ютерна схемотехніка»**

(найменування)

- 3.1. Двійкова арифметика. Системи числення. Переклад чисел з однієї системи числення в іншу.
- 3.2. Системи числення. Виконання простих арифметичних операцій (додавання, віднімання) для цілих і дробових чисел.
- 3.3. Системи числення. Виконання множення для інших і дробових чисел.
- 3.4. Системи числення. Подання знакових чисел в прямому і додатковому коді.
- 3.5. Комп'ютерна електроніка. Напівпровідникові прилади.
- 3.6. Комп'ютерна електроніка. Діоди. Світодіоди.
- 3.7. Комп'ютерна електроніка. Біполярні транзистори. Польові транзистори.
- 3.8. Архітектура комп'ютерів. Гарвардська та Принстонська архітектура.
- 3.9. Архітектура комп'ютерів. Програмно доступні регістри МП x86. Регістр прапорів.
- 3.10. Архітектура комп'ютерів. Режими адресації.
- 3.11. Архітектура комп'ютерів. Основний машинний цикл МП. Регістр ЕІР.
- 3.12. Архітектура комп'ютерів. Основні групи команд.
- 3.13. Інтерфейси ПК. Паралельні інтерфейси.
- 3.14. Інтерфейси ПК. Послідовні інтерфейси.
- 3.15. Інтерфейси ПК. Послідовні інтерфейси. Синхронний і асинхронний спосіб передачі даних.
- 3.16. Комп'ютерні мережі. Устаткування комп'ютерних мереж.
- 3.17. 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.
4. Потемкин И.С. Функциональные узлы цифровой автоматики. —М.: Высшая школа, 1991.
5. Новиков Ю.В. Основы цифровой схемотехники. Базовые элементы и схемы. Методы проектирования. — М.: Мир, 2001. — 379 с.



Програму розглянуто й узгоджено на випусковій кафедрі 503  
Протокол № 8 від «06» лютого 2018 р.

Програму вступного випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста зі спеціальності 125 – Кібербезпека  
(освітні програми Безпека інформаційних і комунікаційних систем)  
узгоджено науково-методичною комісією Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» з галузей знань\* «Математика та статистика», «Інформаційні технології», «Автоматизація та приладобудування», «Хімічна та біоінженерія», «Електроніка та телекомунікації» (НМК 2)

Протокол № 1 від 08 лютого 2018 р.

