

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»  
Заступник голови вченої ради  
О.Б. Гайдачук  
«21» лютого 2018 р., протокол № 7



**ПРОГРАМА  
ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для здобуття освітнього ступеня магістра  
за освітньо-професійною програмою  
зі спеціальності

**125 - Кібербезпека**  
(код та найменування)

(освітня програма **Безпека інформаційних і комунікаційних систем,  
Кібербезпека промислових систем**)  
(найменування)

у 2018 році

Харків  
2018

## ВСТУП

Вступне випробування для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-науковою програмою зі спеціальності \_\_\_\_\_

125 – Кібербезпека

(код та найменування)

(освітня програма Безпека інформаційних і комунікаційних систем,  
Кібербезпека індустріальних 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:

- Управління інформаційною безпекою;
- Об'єктно-орієнтоване програмування;
- Архітектура комп'ютерів.

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 для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-науковою програмою зі спеціальності 125 – Кібербезпека (освітня програма Безпека інформаційних і комунікаційних систем, Кібербезпека індустріальних систем).

Кожне завдання тесту оцінюється в 5 балів від загальної кількості балів згідно правил прийому. 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. Для завдань в яких потрібно вибрати декілька варіантів відповідей бали будуть зараховані лише в тому випадку, якщо всі відповіді на запитання вибрані абітурієнтом будуть вірними. 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).

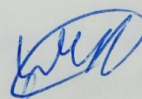
## 1 Питання за темою «Управління інформаційною безпекою»

- 1.1. Какие типы рисков вы знаете?
- 1.2. Опишите основные задачи менеджмента в информационной безопасности.
- 1.3. Опишите уровни организационной работы в сфере информационной безопасности.
- 1.4. Дайте определение терминам: ITIL, ISM.
- 1.5. Дайте определение термину ISMS. Опишите структуру ISMS.
- 1.6. Опишите основные элементы информационной политики безопасности.
- 1.7. Нарисуйте схему ISMS, кратко опишите основные элементы.
- 1.8. Почему длина пароля имеет значение? Приведите алгоритм выбора оптимальной длины пароля.
- 1.9. Назовите наиболее распространенные алгоритмы уничтожения информации, какие ключевые отличия между алгоритмами.
- 1.10. Приведите классификацию механических методов уничтожения информации с накопитель на жестких магнитных дисках, кратко опишите каждый метод.
- 1.11. Опишите стандарт ISO/IEC 27001:2005.
- 1.12. Кратко охарактеризуйте основные принципы управления, описанные в стандарте ISO/IEC 27001:2005.
- 1.13. Опишите суть методики управления рисками компании Digital Security, основанную на модели угроз, в чем преимущества и недостатки методики?
- 1.14. Опишите суть методики управления рисками компании Digital Security, основанную на модели информационных потоков, в чем преимущества и недостатки методики?
- 1.15. Приведите пример и охарактеризуйте качественные методики управления рисками.
- 1.16. Опишите суть и приведите пример количественных методик управления рисками.

### Література

1. Мешков, В. Процессы в Linux [Текст] / В. Мешков – Москва, 2004 г. – С. 126.
2. Костромин, В. А. Основы работы в ОС Linux [Электронный ресурс] / В. А. Костромин. – Интернет – Университет Информационных Технологий. – <http://www.intuit.ru/department/os/baseLinuxwork/>.
3. ISO/IEC 27001:2005. Информационные технологии. Методы защиты. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования.

Питання склав  
асистент кафедри 503  
(науковий ступень, посада)



Цуранов М.В.  
(ініціали та прізвище)

## 2 Питання за темою "Об'єктно-орієнтоване програмування "

- 2.1. Дайте определение понятию «исключение». Для чего используются исключения в программах на языке C#?
- 2.2. Дайте определение понятиям «класс» и «объект» с точки зрения ООП. Как взаимосвязаны эти понятия? Какие элементы могут быть членами классов?
- 2.3. Дайте определение понятию «инкапсуляция». Перечислите основные правила, которых необходимо придерживаться при определении доступа к членам класса.
- 2.4. Объясните понятие «конструктор». Для чего он используется? Разновидности конструкторов.
- 2.5. Дайте определение понятия «деконструктор». Когда и как вызывается деструктор?
- 2.6. Каким образом реализовано управление памятью в .NETFramework? Объясните понятия «куча» и «сборщик мусора». Каким образом можно оптимизировать работу сборщика мусора?
- 2.7. «Наследование» в ООП. Для чего оно используется.
- 2.8. Объясните связь понятий «полиморфизм» и «перегрузка» в отношении к классам, между которыми установлено отношение наследования. Назначение виртуальных методов.
- 2.9. Объясните значение и приведите пример объявления абстрактного класса.
- 2.10. Дайте определение понятию «виртуальный метод». Объясните, какие методы класса и почему не могут быть виртуальными.
- 2.11. Что такое «интерфейсы» в языке C#? Чем интерфейсы отличаются от классов и структур?
- 2.12. Сущность объектно-ориентированного программирования.
- 2.13. Особенности разработки программ для операционной системы Windows.

Событийно-ориентированный подход. Визуальное проектирование программ.

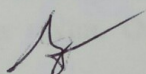
- 2.14. Общие сведения о платформе Microsoft.NET.
- 2.15. Языки программирования и компиляция на платформе .NET.
- 2.16. Интегрированная среда разработки (IDE) Visual Studio.NET.
- 2.17. Этапы разработки и режимы работы с Windows-приложением.
- 2.18. Проверка данных, вводимых пользователем.
- 2.19. Файлы и потоки.
- 2.20. Работа с файлами. Компонент OpenFileDialog.
- 2.21. Работа с файлами. Компонент SaveFileDialog.
- 2.22. Основные характеристики формы.
- 2.23. Приложение с несколькими формами.

- 2.24. Способы обмена данными между формами.
- 2.25. Работа MDI-приложения.
- 2.26. Модальное диалоговое окно и работа с ним.
- 2.27. Симметричные алгоритмы шифрования в .NET Framework.
- 2.28. Асимметричные алгоритмы шифрования в .NET Framework.
- 2.29. Проверка целостности данных при помощи хеширования.
- 2.30. Цифровая подпись данных.
- 2.31. Делегаты в .NET Framework.

## Література

1. Шилдт, Герберт. С# 4.0: полное руководство [Текст] / Герберт Шилдт – Москва, 2011 г. – С. 1056.
2. Троелсен, Эндрю. Язык программирования С# 5.0 и платформа .NET 4.5 [Текст] / Эндрю Троелсен – Москва, 2013. – С. 1312.
3. Рихтер, Джеффри. CLR via С#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке С#. [Текст] / Джеффри Рихтер – Питер, 2013. – 896 с.

Питання склав  
к.т.н., доцент кафедри 503  
(науковий ступень, посада)



Шостак А.В.  
(ініціали та прізвище)

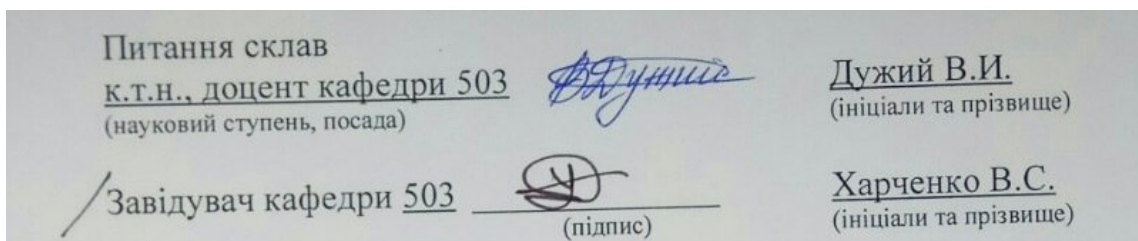
### **3 Питання за темою "Архітектура комп'ютерів "**

- 3.1. Архитектурные характеристики процессора x86.
- 3.2. Программная модель МП Intel x86. Назначение регистров. РОН. Адресные регистры.
- 3.3. Регистр флагов. Назначение флагов. Признаки результата. Флаги управления. Команды для работы с флагами.
- 3.4. Команды условного перехода по значению одного из признаков результата. Определение правильности результата.
- 3.5. Программирование на ассемблере. Формат оператора. Константы. Имена регистров. Синтаксис ассемблера Intel.
- 3.6. Система команд. Команды передачи данных.

- 3.7. Система команд. Простые арифметические команды.
- 3.8. Арифметика чисел различной длины. Команды передачи с увеличением разрядности.
- 3.9. Арифметика чисел различной длины. Команды преобразования чисел.
- 3.10. Команды расширенного умножения. Умножение чисел.
- 3.11. Команды расширенного деления чисел. Переполнение.
- 3.12. Команды управления программой. Команды безусловного перехода. Режимы адресации. Вычисление адреса.
- 3.13. Команда сравнения. Команды беззнакового условного перехода.
- 3.14. Команда сравнения. Команды знакового условного перехода.
- 3.15. Логические команды. Команда НЕ. Логическая операция И.
- 3.16. Логическая операция ИЛИ. Логическая операция Исключающее ИЛИ.
- 3.17. Операции с битами. Установка битов. Сброс битов.
- 3.18. Операции с битами. Инвертирование битов. Сброс битов.
- 3.19. Сдвиги. Параметры сдвигов. Формат команд сдвигов. Логические сдвиги.
- 3.20. Сдвиги. Параметры сдвигов. Формат команд сдвигов. Арифметический сдвиг.
- 3.21. Сдвиги. Параметры сдвигов. Формат команд сдвигов. Циклические сдвиги. Применение.
- 3.22. Сдвиг числа двойной длины на несколько разрядов. Команды сдвига числа на несколько разрядов.
- 3.23. Умножение беззнаковых чисел на константу. Методика. Пример.
- 3.24. Умножение знаковых чисел на константу. Методика. Пример.
- 3.25. Упаковка и распаковка битовых групп. Операция упаковки. Методика. Пример.
- 3.26. Упаковка и распаковка битовых групп. Операция распаковки. Методика. Пример.
- 3.27. Операции с числами многократной точности. Адресация чисел многократной точности. Сложение и вычитание чисел многократной точности. Методика. Примеры.
- 3.28. Операции с числами многократной точности. Адресация чисел многократной точности. Сравнение. Изменение знака чисел многократной точности. Методика. Примеры.
- 3.29. Операции с числами многократной точности. Адресация чисел многократной точности. Сдвиги чисел многократной точности. Методика.
- 3.30. Формат команды. Компоненты машинного кода инструкции. Префикс команды. Виды префиксов. Префикс замены сегмента.

## Література

1. Пирогов, В.Ю. Assembler. Учебный курс [Текст] / В.Ю. Пирогов – Москва, 2001г. – С. 848.
2. Кучеренко, В. Ассемблер. Тонкости, хитрости и секреты программирования [Текст] / В. Кучеренко – Москва, 2001. – С. 213.
3. Крупник, А. Изучаем Ассемблер. [Текст] / А. Крупник – Питер, 2013. – 256 с.



Програму розглянуто й узгоджено на випусковій кафедрі 503  
Протокол № 8 від «06» 02 2018 р.

Програму вступного випробування для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-науковою програмою зі спеціальності 125 – Кібербезпека (освітня програма Безпека інформаційних і комунікаційних систем, Кібербезпека індустріальних 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)»

