

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.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

122 «Комп'ютерні науки»
(код та найменування)

(Освітні програми:
«Інформаційні технології проектування», «Системне проектування»)
(найменування)

у 2018 році

Харків
2018

ВСТУП

Вступне випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

(код та найменування)

(освітні програми: «Інформаційні технології проектування», «Системне проектування»)

(найменування)

відбувається відповідно до «Правил прийому на навчання до Національного аерокосмічного університету ім. 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:

1. Основи програмування та алгоритмічні мови
2. Комп'ютерні мережі
3. Веб технології та веб дизайн
4. Дискретна математика

Перелік питань за темами наведений у програмі.

Критерії оцінювання знань

1. Результат фахового іспиту визначається за шкалою від 100 до 200 балів.
2. Іспит проходить у формі тестування. Тест містить 25 запитань, кожне з яких має чотири варіанти відповіді, лише одна з яких є вірною. Правильна відповідь оцінюється в 4 бали.
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 «Основи програмування та алгоритмічні мови»**
(найменування)

1. Призначення функцій.
2. Поняття формальних і фактичних параметрів, локальних і глобальних змінних.
3. Процес виклику підпрограми.
4. Програмний стек. Переваги та вади параметрів різних видів.
5. Способи передачі параметрів та їх повернення.
6. Рекурсивні підпрограми, приклади ефективного та неефективного їх застосування.
7. Випереджальне оголошення функцій.
8. Опис алгоритму та розробка програми, що використовує меню.
9. Опис алгоритму та розробка програми калькулятора нарахувань за депозитними внесками з використанням процедур без параметрів та технологію низхідного проектування.
10. Опис алгоритму та розробка програми знаходження простого числа за його номером у послідовності всіх простих чисел з використанням процедур з параметрами та технологію низхідного проектування.
11. Алгоритми в модульному програмуванні.
12. Принципи модульного програмування.
13. Призначення та структура модулів.
14. Використання модулів.
15. Концепція модульного програмування як наступний етап розвитку програмування.

Література

1. Прата Стивен. Язык программирования C++. Лекции и упражнения Учебник: Пер. с англ. - К.:Издательство "Диасофт",2001.-656с.
2. Шаммас Н.К. Основы C++ и объектно-ориентированного программирования. – К.: Диалектика, 1996.-448с.
3. Страуструп Б. Язык программирования C++, 3-е изд. / Пер. с англ. – СПб.: М.: "Невский Диалект" – "Издательство БИНОМ", 1999. – 991с.
4. Овсянник, В. Н. Использование Microsoft Visual Studio для разработки приложений Windows: учеб. пособие по лаб. практикуму / В. Н. Овсянник. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2014. – 84 с.
5. Андрей Александреску Современное проектирование на C++. Серия C++ In-Depth, т.3.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 336с.

Питання склав

к.т.н., доцент
(науковий ступень, посада)



О.К. Погудіна
(ініціали та прізвище)

2 Питання за темою «Комп'ютерні мережі»

(найменування)

1. Стеки протоколів мережі NetBIOS/SMB.
2. Особливості мереж різних розмірів і підділянь (локальні і глобальні, мережі відділів, мережі кампусів і корпоративні мережі).
3. Вимоги, пред'явлювані до сучасним мережам.
4. Лінії зв'язу. Апаратура ліній зв'язу. Характеристики ліній зв'язу.
5. Стандарти кабелів. Методи передачі даних на фізичному рівні.
6. Аналогове і цифрове кодування. Логічне кодування.
7. Синхронні і асинхронні протоколи. Передача з установленням зв'язу і без установлення зв'язу.
8. Методи виявлення і корекції помилок. Сжаття даних.
9. Назначення мостів і коммутаторів. Принципи маршрутизації.
10. Протоколи маршрутизації. Функції маршрутизації.
11. Реалізація міжмережевого взаємодіянь засобами TCP/IP. Адресація в IP-мережах.
12. Типи глобальних мереж.
13. Протоколи каналного рівня для виділених ліній (SLIP, HDLC, PPP). Комп'ютерні глобальні мережі з комутацією пакетів.
14. Поштові протоколи в мережах TCP/IP. Побудова поштової адреси.
15. Використовувані таблиці кирилиці. Способи передачі бінарних повідомлень в поштових повідомленнях. Формат поштової повідомлення.

Література

1. В.Г.Олифер, Н.А.Олифер, Комп'ютерні мережі. Принципи, технології, протоколи. Учебник.- Санкт-Петербург, 1999, «ПІТЕР»- 668с
2. Білл Лоренс, Novell NetWare 4.1 в підлиннику. Найбільш повний довідник: Пер. з англ.- СПб.:ВНВ - Санкт-Петербург, 1996.- 720 с., ил.
3. А.В.Фролов і Г.В.Фролов, Локальні мережі персональних комп'ютерів. Використання протоколів IPX, SPX, NETBIOS., Москва, «ДиалогМИФИ», 1993-80с.
4. Семенов Ю.А. Мережі Інтернет. Архітектура і протоколи. Москва: «Блік плюс», 1998. - 424с.
5. Ендрю Таненбаум, Девід Узеролл. Комп'ютерні мережі. «Пітер», 2012. – 960с.

Питання склад

ст. викладач

(науковий ступінь, посада)



М.Б. Єрем'єв

(ініціали та прізвище)

3 Питання за темою «Веб технології та веб дизайн»

(найменування)

1. Типи сайтів.
2. Серверні та клієнтські скрипти.

3. PHP та ASP як найпопулярніші серверні технології.
4. XHTML
5. JavaScript
6. Flash
7. Найпопулярніші клієнтські технології.
8. Схема передачі даних між веб-сервером, інтерпретатором мови та браузером.
9. Мова розмітки HTML.
10. Сучасні версії HTML – HTML 5.0, XHTML 1.1
11. Сучасні версії Transitional, XHTML 1.1
12. Каскадні таблиці стилів CSS.
13. Табличний та блочний типи верстки, переваги кожного з них.
14. Базові теги HTML
15. Базові параметри CSS, визначення елемента в CSS згідно з DOM-структурою документа.

Література

1. Ратшиллер Т., Геркен Т. PHP4: разработка Web-приложений. - СПб: Питер, 2001. - 384 с.
2. Спейнауэр С., Куэрсиа В. Справочник Web-мастера. - К: "ВНУ", 1997. - 368 с.
3. Томсон Л., Веллинг Л. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL. - К.: "ДиаСофт", 2001. - 672 с.
4. Веб-программирование: HTML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP, MySQL : учеб. пособие / Н. Н. Пономаренко ; М-во образования и науки Украины, Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т". - Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т", 2014. - 144 с.
5. Квинт И. Создаем сайты с помощью HTML, XHTML и CSS на 100 %. 3-е изд. «Питер», 2014. – 448с.

Питання склав

к.т.н., доцент
(науковий ступень, посада)



С.О. Коба
(ініціали та прізвище)

4 Питання за темою «Дискретна математика» (найменування)

1. Алгебра (під)множин й її закони.
2. Зміна потужності множин при операціях над множинами.
3. Поняття вектора (кортежу). Прямий добуток множин.
4. Проекція вектору та множини векторів.
5. Поняття відповідності, образу та прообразу. Область визначення й область значення відповідності.
6. Сюр'єктивна відповідність. Однозначна (функціональна) відповідність. Зворотна відповідність.

7. Взаємно однозначна відповідність. Потужність нескінченної множини.
8. Рівнопотужність нескінченної множини своїй підмножині. Рахункові множини.
9. Поняття функції. Область визначення й область значення функції.
10. Зворотна функція. Функції багатьох аргументів. Тип функції. Суперпозиція функцій.
11. Способи завдання функції: за допомогою формули, властивістю значень, за допомогою процедури, що породжує, за допомогою таблиці, за допомогою програми (конструктивні й неконструктивні функції).
12. Поняття відносини. Бінарні відносини.
13. Властивості відносин: рефлексивність, антирефлексивність, симетричність, антисиметричність, транзитивність.
14. Транзитивне замикання відносини. Зворотне відношення. Відношення еквівалентності. Класи еквівалентності.
15. Відношення строгого й нестрогого порядку. Відношення лінійного й часткового порядку. Лексикографічний порядок векторів.

Література

1. Дискретна математика: навч. посібник: гриф МОН України / І. Спекторський. – 2-ге вид., виправл. і доповн. – К.: Політехніка, 2004. – 220 с.
2. Дискретна математика: підручник для студентів вузів: гриф МОН України / Ю.М. Бардачов, Н.А. Соколова, В.Є. Ходаков; під ред. В.Є. Ходакова. - К.: Вища школа, 2002. – 287 с.
3. Дискретная математика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. «Питер», 2011. – 384с.
4. Дискретная математика для программистов : учеб. пособие для студентов вузов / Ф. А. Новиков . - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2005. - 364с.
5. Дискретная математика : учебник / Г. Г. Асеев, О. М. Абрамов, Д. Э. Ситников. - К.: Кондор, 2008. - 162 с.

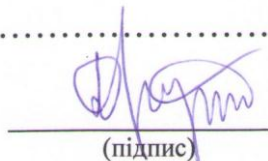
Питання склав

К.Т.Н., доцент
(науковий ступень, посада)



І.М. Бабак
(ініціали та прізвище)

Завідувач кафедри 105



(підпис)

Є.А. Дружинін
(ініціали та прізвище)

Програму розглянуто й узгоджено на випусковій кафедрі 105
Протокол № 8 від «15» 01.2018 р.

Програму вступного випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» (освітні програми: «Інформаційні

технології проектування», «Системне проектування») 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 біоінженерія», «Електроніка та телекомунікації» (НМК 2)

Протокол № 1 від 08 лютого 2018 р.

Голова НМК 2
к.т.н., доц.



О.В. Заболотний