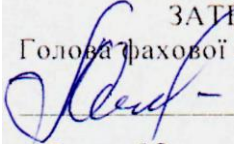


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий Інститут комп'ютерних інформаційних технологій  
Кафедра комп'ютерних систем та мереж

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Голова фахової атестаційної комісії  
 Юдін О. К.  
«17» 02 2017 року




## Система менеджменту якості

### ПРОГРАМА

фахового вступного випробування  
на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки  
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»  
за напрямом підготовки 6.05010201 «Комп'ютерна інженерія»

**СМЯ НАУ П КЕ 12.01.09-01-2017**

	<p>Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 2 із 15	

## ВСТУП

**Мета** фахового вступного випробування — є визначення фактичної відповідності рівня професійної підготовки випускників вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня “Бакалавр з комп'ютерної інженерії”; здатності вести самостійну діяльність в галузях комп'ютерної техніки, комп'ютерних систем і мереж, в тому числі, з використанням сучасних комп'ютерних інформаційних технологій; рівня професійного мислення й кругозору; уміння науково обґрунтовувати, творчо приймати й впроваджувати професійні рішення.

Фахове вступне випробування проходить у формі письмового виконання тестових і практичних завдань.


Організація фахового вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного авіаційного університету.

Перелік програмних питань з дисциплін, які виносяться на фахове вступне випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»


### **Перелік програмних питань з дисциплін, які виносяться на фахове вступне випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки**

#### ***Цифрові ЕОМ***

1. Вкажіть послідовність етапів виконання у процесорі команд основної групи (команд перетворення інформації).
2. Вкажіть послідовність етапів виконання у процесорі команди безумовного переходу.
3. Вкажіть послідовність етапів виконання у процесорі команди безумовного виклику підпрограми.
4. Вкажіть послідовність етапів виконання у процесорі команди безумовного повернення із підпрограми.
5. Вкажіть послідовність етапів обслуговування зовнішнього переривання процесором.
6. Визначити призначення БМК у ЕОМ, навести класифікації БМК. Пояснить, що розуміють під принципом мікропрограмного керування.
7. Навести класифікацію БМК з точки зору забезпечення тривалості виконання мікрооперацій. Навести недоліки і переваги кожного із способів.
8. Наведіть загальну класифікацію способів адресації операндів. На прикладі пояснить принцип реалізації прямої та непрямої адресації без застосування регістрів загального призначення.

	<p style="text-align: center;">Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 3 із 15	

9. Наведіть внутрішню структуру процесору. Поясніть принцип мікропрограмного управління. Як виконуються команди в ЕОМ за таким принципом.
10. Наведіть структуру і функціональне призначення СУСЗ. Яким чином можна керувати записом інформації в RM?
11. Наведіть порівняльну характеристику АЛП з розподіленою та зосередженою логікою. Приведіть етапи побудови АЛП із розподіленою логікою.
12. Надати спрощену структуру блоку мікропрограмного керування.
13. Надати структуру арифметико-логічного блоку з двоспрямованою магістраллю.
14. Охарактеризуйте основні способи множення чисел. Опишіть загальний склад устаткування, необхідний для реалізації операції множення в ЕОМ.
15. Охарактеризуйте реалізацію операцій з пам'яттю у системах із розділеними шинами адреси та даних. Наведіть мікроалгоритми виконання операцій читання та запису, та часові діаграми.
16. Охарактеризуйте етапи виконання команд в ЕОМ, приведіть мікроалгоритми їх реалізації.
17. Поясніть принцип мікропрограмного керування. Поясніть поняття системи команд високого рівня (Ассемблера) і системи мікрокоманд низького рівня (мікроассемблера).
18. Приведіть структуру і функціональне призначення БОД. Приведіть структуру мікрокоманди для БОД і функціональне призначення керуючих сигналів для БОД.
19. Приведіть структуру БОД. Які мікрооперації реалізуються в АЛУ. Як задати в мікропрограмі початкові значення в регістрах АЛУ.
20. Приведіть структуру БОД. Які мікрооперації реалізує СУСЗ. Як сформувані і запам'ятати ознаки результату?
21. Приведіть загальну структуру БМУ в обчислювальній системі. Опишіть функціональне призначення кожного елемента. Опишіть структуру мікрокоманди для БМУ. Опишіть усі можливі способи формування адреси наступної мікрокоманди.
22. Приведіть структуру БОД. Які мнемоніки логічних умов використовують у мікрокомандах ФАМ? За допомогою якої директиви здійснюють підключення сигналів до входів L1 – L6 мультиплексора?
23. Приведіть структуру БОД. Як СУСЗ формує сигнал логічної умови, як його перевірити в БОД? Які сигнали можна підключити до входів L1 – L6 мультиплексора умов?
24. Поясніть функціональне призначення та принцип реалізації стеку у пам'яті. Наведіть приклад мікроалгоритмів для реалізації команди безумовного переходу із застосуванням стеку та без застосування стеку (пряма адресація операндів).
25. Приведіть структуру БОД. Які мікрооперації реалізуються в АЛУ. Як задати в мікропрограмі початкові значення в регістрах АЛУ.
26. Що таке мікроалгоритм, мікропрограма, мікрооперація і мікрокоманда?
27. Для БОД з 16-розрядним СОЗУ розробіть мікроалгоритм та мікропрограму у кодах мікроассемблера для обчислення заданого арифметичного виразу.  $R11 := R11 - R8 - 1$ , де  $R11 = 1b0dh$ ,  $R8 = 1a7dh$
28. Надати структуру блоку розподіленого контролера переривань (БКП).

	<p align="center">Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 4 із 15	

29. Надати часову діаграму та алгоритм циклу «читання-модифікація-запис» для системи з об'єднаними шинами адреси та даних. Опишіть керуючі сигнали для роботи з пам'яттю. Надати функціональну схему, що зображує процес обміну даними між процесором та пам'яттю.

30. Приведіть алгоритми та часові діаграми циклів запису і зчитування інформації з ОП для системи із розділеною ША і ШД. Опишіть керуючі сигнали для роботи з пам'яттю. Надати функціональну схему, що зображує процес обміну даними між процесором та пам'яттю.

31. Розробити модуль пам'яті, що має ємність  $2^{m_2} \times n$  ( $n$  — розрядність даних) для системи із розподіленими шинами адреси і даних. Шина адреси системи має  $m_1 + m_2$  розрядів.

32. Побудувати функціональну схему модуля ПЗУ, об'ємом 512 К байт, для системи з розділеними шинами адреси та даних, якщо адресний простір системи складає 2М, а ширина вибірки – 4 байти. Забезпечити зчитування даних з пам'яті словами та байтами.

33. Для мультипроцесорної системи з розділеною/суміщеною глобальною магістраллю розробити інтерфейси двох зовнішніх пристроїв для вводу/виводу даних, адреси портів уключити у загальний адресний простір ОП. Розробити селектори адреси.  $A(ЗП1)=0AAFH$ ;  $A(ЗП2)=0FEEH$ ; (адреси РС та РД відрізняються 4 розрядом).

34. Розробити структуру зони  $\beta_2$  формування керуючих сигналів БМК для реалізації заданого мікроалгоритму з максимальною бистродією:

$H(Y_1Y_2Y_3)Y_1Y_2(Y_4Y_2Y_1)Y_3(Y_5Y_1)(Y_2Y_6Y_5)Y_4Y_2K$ .

35. Розробити структуру БМУ і карту програмування ПМК для заданого мікроалгоритма:

$Px_1 \uparrow y_1 \downarrow x_2 \uparrow y_1 \uparrow \downarrow y_2 \downarrow K$ . Вихідні дані:

Спосіб адресації мікрокоманд –	примусовий;
Структура ПМК –	двовірна;
Ємність ПМК –	64 слова;
Спосіб мікропрограмування –	горизонтальний;
Тривалість керуючих сигналів –	$t(y_1) = 1$ такт; $t(y_2) = 4$ такти;
Початкова адреса мікропрограми –	5(10);
Забезпечити контроль слова МК на парність.	

36. Розробити схему БМУ для управління пристроєм обчислення добутку. Розробити карту настроювання БМУ. Вихідні дані:

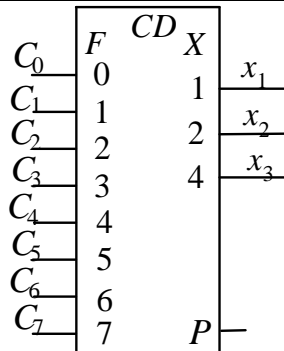
Спосіб адресації мікрокоманд –	примусовий;
Ємність ПМК –	64 слова;
Спосіб мікропрограмування –	комбінований;
Тривалість управляючих сигналів підсумовування –	$t(y)=2$ такти;
Початкова адреса мікропрограми –	11 <sub>(10)</sub> ;



### Схемотехніка

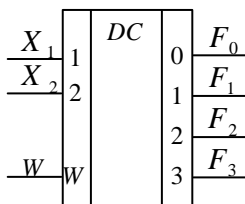
1. Запишіть вихідні коди пріоритетного шифратора клавіатури при заданих умовах:  
Пріоритет збільшується від  $C_0$  до  $C_7$ .

$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$	$C_6$	$C_7$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	P
0	1	0	1	0	0	1	0				



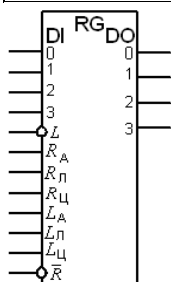
2. Запишіть вихідні коди дешифратора при заданих вхідних сигналах.

$X_2$	$X_1$	W	$F_0$	$F_1$	$F_2$	$F_3$
1	1	0				



3. Запишіть вихідні коди регістра.

Початковий код	Зсуви					
	$R_A$	$R_L$	$R_{Ц}$	$L_A$	$L_L$	$L_{Ц}$
0111	2			1	3	





Система менеджменту якості  
**ПРОГРАМА**

фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»

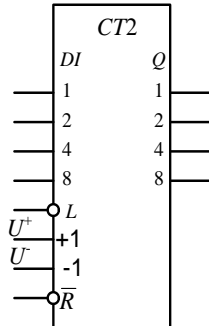
Шифр документа

СМЯ НАУ  
П 12.01.09-01-2017

Стор. 6 із 15

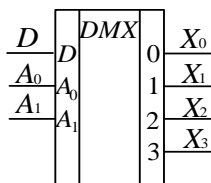
4. Запишіть вихідні коди лічильника.

Початковий код	Лічильник	
	Вхід додавання	Вхід віднімання
1101	$2 U^+$	$1 U^-$



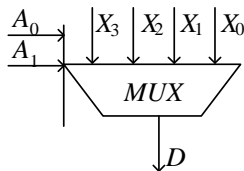
5. Запишіть вихідні коди демультиплексора.

$A_1$	$A_0$	D	$X_0$	$X_1$	$X_2$	$X_3$
1	0	1				




6. Запишіть вихідні коди мультиплексора.

$A_1$	$A_0$	$X_0$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	D
1	0	1	1	0	1	




7. Дайте визначення зсуву? Назвіть основні види зсувів.
8. Дайте визначення лічильника.
9. Дайте визначення регістра.
10. Дайте визначення суматора.
11. Назвіть області застосування дешифраторів і шифраторів.
12. Назвіть області застосування мультиплексорів та демультиплексорів.
13. Назвіть переваги синхронних тригерів порівняно з асинхронними.
14. Поясніть призначення компараторів.
15. Сформууйте необхідну кількість контрольних бітів для контролю за непарністю заданої інформації.  $A = 100110011010001101100111$
16. Укажіть відмінності тригерів типів RS, JK, D і T.

	<p>Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 7 із 15	

### *Мережі ЕОМ*

1. Автоматизація процесу призначення IP-адрес вузлам мережі (DHCP).
2. Відображення символічних адрес IP-адреси: служба DNS.
3. Відображення фізичних адрес на IP-адреси: протоколи ARP.
4. Засоби з'єднання локальних мереж.
5. Комп'ютерні мережі, як засіб об'єднання різних пристроїв ОТ. Класифікація .
6. Конкурентний метод доступу до каналу зв'язку. Поняття колізії.
7. Локалізація трафіка та ізоляція мереж.
8. Маркерний метод доступу до каналу зв'язку
9. Маршрутизатор. Міжмережеве об'єднання через маршрутизатор
10. Маршрутизація за допомогою ip-адрес.
11. Маршрутизація у мережах із складною топологією
12. Мережевий рівень і модель OSI. Функції мережевого рівня.
13. Мережеві топології.
14. Методи доступу до каналу зв'язку.
15. Смуга пропускання і пропускна здатність..
16. Волоконно-оптичний кабель. Конструкція кабелю.
17. Кабель вита пара. Категорії кабелю вита пара.
18. Повторювачі, мости і комутатори Ethernet-мереж..
19. Погодження про спеціальні адреси: broadcast, multicast, loopback.
20. Протоколи канального рівня.
21. Поділ канального рівня на два підрівні.
22. Принципи фізичної реалізації передачі та прийому сигналів в локальній мережі (коди NRZ та "Манчестер – II")
23. Провідні та безпровідні лінії зв'язку.
24. Протоколи обміну маршрутною інформацією.
25. Особливості організації канального рівня Fast Ethernet.
26. Протоколи обміну маршрутною інформацією.
27. Стандарти IEEE 802.3 Ethernet та IEEE 802.5 Token-Ring.
28. Структура стеку протоколів TCP/IP.
29. Типи адрес: фізична (MAC-адреса), мережева (ip-адреса) та символічна (DNS-ім'я).
30. Три основних класи IP-адрес.
31. Особливості функціонування протоколу IP
32. Фрагментація IP-пакетів .
33. Формат IP-пакету.

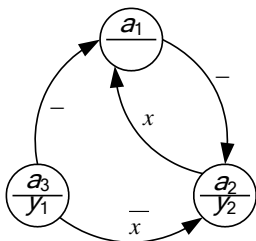
	<p>Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 8 із 15	

### *Обчислювальні системи*


1. Багатофункціональний конвеєр з множинними шляхами.
2. Важливі класифікаційні ознаки паралельних обчислювальних систем.
3. Векторно-конвеєрні обчислювальні системи.
4. Динамічні топології обчислювальних систем.
5. Загальні вимоги до сучасних обчислювальних машин.
6. Загальні принципи організації прискорення роботи обчислювальних систем.
7. Структура та класифікація конвеєрів.
8. Класифікація обчислювальних систем Енслоу.
9. Класифікація обчислювальних систем по Фліну.
10. Класифікація обчислювальних систем у відповідності до критерію сумісності виконання функцій.
11. Конвеєризація та паралелізм.
12. Конвеєрні обчислювальні системи.
13. Конфлікти в конвеєрних обчислювальних систем.
14. Поточкові обчислювальні системи.
15. Паралельні обчислювальні системи.
16. Показники продуктивності ОС
17. Ефективність паралельних обчислень кластерних ОС.
18. Способи адресації векторів та реалізації векторних команд.
19. Статистичні топології обчислювальних систем.
20. Топології обчислювальних систем.

### *Прикладна теорія цифрових автоматів*


1. В чому сутність проблеми мінімізації перемикальних функцій? Навести відомі методи мінімізації. Охарактеризувати основні етапи мінімізації перемикальних функцій одним з відомих методів
2. Виконайте додавання двійкових чисел  $Z = X+Y$  (де  $|X|<0$ ,  $|Y|<0$ ), якщо  $X = -00,01101$ ,  $Y = -00,10011$ . Проаналізуйте знак результату
3. Виконайте етап структурного синтезу автомату Мура, що полягає в отриманні функцій  $Y_2$  та  $T_1$ , за заданим графом автомата:






	<p align="center">Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 9 із 15	

4. Виконайте абстрактний синтез автомата Мілі, що полягає в отриманні графу автомату, за заданою ЛСА:  $\Pi \begin{matrix} 1 & 2 & 1 & 2 \\ \downarrow & \downarrow & \uparrow & \uparrow \\ y_1 & x_1 & y_2 & x_2 \end{matrix} K$ . Побудуйте таблиці переходів та виходів автомату.
5. Знайдіть мінімальну форму заперечення перемикальної функції  $y=(a, b, c, d)$ , якщо її ДДНФ має вигляд:  $y = 0 \vee 1 \vee 4 \vee 5 \vee 12 \vee 13$ . Побудуйте комбінаційну схему у елементному базисі І-НЕ, І. Визначить складність схеми за Квайном.
6. Знайдіть МДНФ перемикальної функції  $F = (x_4, x_3, x_2, x_1)$  за допомогою діаграми Вейча, якщо функція задана ДДНФ:  $y = 0 \vee 1 \vee 2 \vee 3 \vee 5 \vee 13$ . Виконайте синтез комбінаційної схеми у елементному базисі І, АБО. Визначить складність схеми за Квайном.
7. Знайдіть мінімальну форму перемикальної функції  $y=(a, b, c, d)$ , якщо її ДДНФ має вигляд:  $y = 1 \vee 3 \vee 8 \vee 9 \vee 10 \vee 11$ . Побудуйте комбінаційну схему у елементному базисі І-НЕ. Визначить складність схеми за Квайном.
8. Виконайте мінімізацію заперечення перемикальної функції  $y = (a, b, c)$  методом Квайна, якщо її ДДНФ має вигляд:  $y = 1 \vee 3 \vee 5$ . Виконайте синтез комбінаційної схеми у елементному базисі І, АБО-НЕ. Визначить складність схеми за Квайном.
9. Виконати мінімізацію перемикальної функції методом Квайна  $y = 0 \vee 2 \vee 3 \vee 5$ .
10. Подайте десяткове число  $X = -54,398$  у двійковій системі числення із точністю до 10-го розряду після коми і поданням значення знакового розряду.
11. Довести чи є функціонально повною система з двох функції АБО та ВИКЛЮЧНЕ АБО.
12. Довести чи є функціонально повною система з двох функції І-НЕ та АБО.
13. За допомогою логічних елементів І, АБО, НЕ побудувати комбінаційну схему для виразу  $y = (A \vee B \vee \overline{CDE}) \vee \overline{BCD}$ .
14. Нарисуйте узагальнену структурну схему керуючого автомата. Напишіть вирази, що визначають закон функціонування автоматів Мілі і Мура. У чому відмінність автоматів Мілі і Мура?
15. Охарактеризуйте основні етапи проектування цифрового автомата. Як
16. здійснюється розмітка станів автомата для автоматів Мілі та Мура? Як побудувати граф автомата?
17. Охарактеризуйте основні етапи синтезу комбінаційних схем. Як визначити складність і швидкодію комбінаційних схем?
18. Побудувати комбінаційну схему у елементному базисі І-НЕ для функції, яка задана у вигляді ДДНФ  $y = 0 \vee 3 \vee 5 \vee 6 \vee 7$ .
19. Побудувати комбінаційну схему, використовуючи логічні елементи І-НЕ, для перемикальної функції що записана в операторній формі  $y = \overline{[(x_3 x_1) \cdot (x_4 \cdot x_2 \cdot x_1) \cdot (x_3 \cdot x_2 \cdot x_1)]}$ .

	<p>Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 10 із 15	

20. Скільки термів містить МДНФ перемикальної функції, що задана у вигляді  $y = \overline{x_2}x_1 \vee x_3x_2x_1 \vee x_2x_1$ .
21. Скільки тригерів необхідно для побудови цифрового автомату, що має 14 станів?
22. Спростити вираз  $y = (\overline{A} \vee B)(A \vee B)$ .
23. Сформулювати визначення перемикальної функції, логічного елементу та комбінаційної схеми. Наведіть приклади.
24. Сформулюйте визначення ДДНФ та ДКНФ перемикальної функції. Як отримати операторну форму запису перемикальної функції у заданому елементному базисі. Наведіть приклад.
25. Сформулюйте правило перетворення від'ємних і додатних чисел у прямий зворотний та доповнювальний коди?
26. Як реалізується операція віднімання в цифрових машинах. Навести приклади, як за допомогою модифікованого коду визначити правильний знак результату.
27. Синтезувати операційну схему для обчислення значення функції  $D$ , якщо її аргументами є правильні дроби  $A = 0, a_1a_2...a_n$ ,  $B = 0, b_1b_2...b_n$  та  $C = 0, c_1c_2...c_n$ . Розрядність дробів  $n=5$ , з урахуванням знакового розряду. Виконати логічне моделювання роботи пристрою за допомогою цифрової діаграми із довільними значеннями операндів.  $D=A(B-1)+0,5C$

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з норматив- ним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бака- лавр з комп'ютерної інженерії»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
	Стор. 11 із 15		

**Список літератури  
для самостійної підготовки вступника до  
фахового вступного випробування**


*Основна література*

*Мережі ЕОМ*

1. Матросов А. HTML 4.0. / А. Матросов, А. Сергеев, М. Чаунин. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 1999. – 672 с.
2. Гарнаев А. Web программирование на Java и JavaScript. / А. Гарнаев, С. Гарнаев. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2002. – 1040 с.
3. Баженова И.Ю. Jbuilder 5 программирование на Java. / И.Ю. Баженова. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2001. – 448 с.
4. Макарова М. В. Електронна комерція. / М.В. Макарова. – К.: Видавничий цент “Академія” 2002р – 272 с.
5. Вебер Д. Технология Java в подлиннике. / Д. Вебер. – СПб.: ВHV – Санкт-Петербург, 2000.
6. Фролов А.В. Базы данных в Интернете: Практическое руководство по созданию Web-приложений с базами данных. / А.В.Фролов, Г.В.Фролов. – М.: Русская Редакция, 2000. – 448 с.
7. Рейнолдс М. Электронная коммерция. Основы программирования Visual Basic, ASP, SQL, Server 7.0 и MTS. / М. Рейнолдс. – 2001.

*Цифрові ЕОМ*

1. Фридман А.Л. Построение Интернет-приложений на языке Java. / А.Л. Фридман. – М.: Горячая линия-Телеком, 2002.
2. Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации. / Б.Ю. Анин. – СПб.: ВHV, 2000. – 384 с.
3. Домарев В.В. Безопасность информационных технологий. Методология создания систем защиты. / В.В. Домарев. – К.: ДиаСофт, 2002.– 688 с.
4. Макнамара Дж. Секреты компьютерного шпионажа. Тактика и контрмеры. / Дж. Макнамара. – М.: Бином, 2006. – 536 с.
5. Федотов Н.Н. Форензика – компьютерная криминалистика. / Н.Н. Федотов. – М.: Юридический Мир, 2007. – 432 с.
6. Климов А. П. Реестр Windows 7. / А.П. Климов. – СПб.: Питер, 2010. – 325 с.

	<p>Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 12 із 15	


### *Схемотехніка*

1. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. / Е.П. Угрюмов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2000. – 528 с.
2. Суворова Е.А. Проектирование цифровых систем на VHDL. Учебное пособие. / Е.А. Суворова, Ю.Е. Шейнин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 560 с.

### *Прикладна теорія цифрових автоматів*

1. Грушевский Р. Проектирование систем на микросхемах программируемой логики. Учебное пособие/ Р. Грушевський – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 623 с.
2. Бибило П.Н. Синтез логических схем с использованием языка VHDL. / П.Н. Бибило – М.: СОЛОН-Р, 2002. – 384 с
3. Соловьев В.В. Проектирование цифровых систем на основе программируемых логических интегральных схем. / В.В. Соловьев. – М.: Горячая линия-Телеком, 2001. – 636 с.
4. Соловьев В.В. VHDL для моделирования, синтеза и формальной верификации аппаратуры. / В.В. Соловьев В.В. – М: Радио и связь, 1995. – 360 с.
5. Соловьев В.В. VHDL'92. Новые свойства языка описания аппаратуры. / В.В. Соловьев. – М: Радио и связь, 1995. – 256 с.
6. Хоффман Л.Дж. Современные методы защиты информации. / Л. Дж. Хоффман – М.: Советское радио, 1980. – 287 с.
7. Спесивцев А.В. Защита информации в персональных ЭВМ/ В. Спесивцев. – М.: Радио и связь, 1992. – 190 с.

Завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж \_\_\_\_\_ І. А. Жуков

	<p>Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з норматив- ним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бака- лавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 13 із 15	

Міністерство освіти і науки України  
Національний авіаційний університет

Навчально-науковий Інститут комп'ютерних інформаційних технологій  
Кафедра комп'ютерних систем та мереж  
Галузь знань 123 «Комп'ютерна інженерія»  
Напрямок підготовки 6.05010201 «Комп'ютерна інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Голова фахової атестаційної комісії  
\_\_\_\_\_ О. Юдін

### Фахове вступне випробування

Білет № \_\_\_\_\_

#### 1. Теоретична частина

1. Маршрутизатор. Між мережеве об'єднання через маршрутизатор.
2. Дайте визначення зсуву? Назвіть основні види зсувів.
3. Конфлікти в конвеєрних обчислювальних систем.


#### 2. Практична частина

4. Виконати мінімізацію перемикальної функції методом Квайна  $y = 0 \vee 2 \vee 3 \vee 5$ .

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних систем та мереж

Протокол № 1 від 30 січня 2017 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ І.А. Жуков

	<p>Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 14 із 15	

Рейтингові оцінки за виконання окремих завдань фахових вступних випробувань


Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1.1	20
Виконання завдання № 1.2	20
Виконання завдання № 1.3	20
Виконання завдання № 2.1	40
Усього:	100

Значення рейтингових оцінок в балах за виконання завдань вступних випробувань та їх критерії\*

Оцінка в балах за виконання окремих завдань		Критерій оцінки
18-20	36-40	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
17	33-35	Виконання вище середнього рівня з кількома помилками
15-16	30-32	У загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок
14	27-29	Непогане виконання, але зі значною кількістю недоліків
12-13	24-26	Виконання задовольняє мінімальним критеріям
менше 12	менше 24	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям

**Увага! Оцінки менше, ніж 12 або 24 бали не враховується при визначенні рейтингу**

\* Значення оцінок у балах та їх критерії відповідають вимогам шкали ECTS

	<p>Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр з комп'ютерної інженерії»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 12.01.09-01-2017
		Стор. 15 із 15	

Відповідність рейтингових оцінок  
у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
<b>90-100</b>	<b>Відмінно</b>	<b>A</b>	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
<b>82 – 89</b>	<b>Добре</b>	<b>B</b>	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
<b>75 – 81</b>		<b>C</b>	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
<b>67 – 74</b>	<b>Задовільно</b>	<b>D</b>	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
<b>60 – 66</b>		<b>E</b>	<b>Достатньо</b> (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
<b>35 – 59</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>FX</b>	<b>Незадовільно</b>
<b>1 – 34</b>		<b>F</b>	<b>Незадовільно</b>