

Міністерство освіти і науки України  
Національний авіаційний університет  
Навчально-науковий Аерокосмічний інститут  
Кафедра автоматизації та енергоменеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор ННАКІ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017р.




## **Система менеджменту якості**

### **ПРОГРАМА**

додаткового вступного випробування  
на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки  
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»

за спеціальністю 151 «Автоматика та комп'ютерно-інтегровані технології»

**СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017**


	<p>Система менеджменту якості  <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного  випробування на освітній ступінь «Бакалавр»  з нормативним терміном навчання 2 роки на  основі освітньо-кваліфікаційного рівня  «Молодший спеціаліст»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
		Стор. 2 із _13_	

## ВСТУП

**Мета додаткового вступного випробування** — визначення рівня знань з комплексу фундаментальних дисциплін і передбачає визначення рівня підготовки абітурієнтів, що дозволяє оцінити світогляд вступника, а також визначити рівень його інтелектуального потенціалу.

Додаткове вступне випробування проходить у письмовій формі (відповіді на теоретичні та практичні завдання).

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

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
	Стор. 3 із _13_		

Перелік програмних питань  
з дисциплін, які виносяться на додаткове вступне випробування на освітній  
ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки

### *Дисципліна «Вища математика»*

#### *А. Теоретична частина*

**Завдання 1.** Коли система лінійних алгебраїчних рівнянь має єдиний розв'язок?

- а) визначник із коефіцієнтів при невідомих не дорівнює нулю;*
- б) визначник із коефіцієнтів при невідомих дорівнює нулю;*
- в) визначник розширеної матриці дорівнює нулю.*

**Завдання 2.** Як знайти довжину вектора в прямокутній системі координат?

- а) за формулою  $|\vec{a}| = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2}$  ;*
- б) за формулою  $|\vec{a}| = \sqrt{(x_1 + x_2)^2 + (y_1 + y_2)^2 + (z_1 + z_2)^2}$  ;*
- в) за формулою  $|\vec{a}| = \sqrt{(x_1 - x_2) + (y_1 - y_2) + (z_1 - z_2)}$  .*

**Завдання 3.** Сформулюйте умову перпендикулярності двох векторів.

- а) проєкції на відповідні осі координат пропорційні;*
- б) сума добутків відповідних проєкцій на осі координат не дорівнює нулю;*
- в) сума добутків відповідних проєкцій на осі координат дорівнює нулю.*

**Завдання 4.** Сформулюйте умову паралельності двох векторів.


- а) проєкції на відповідні осі координат пропорційні;*
- б) сума добутків відповідних проєкцій на осі координат не дорівнює нулю;*
- в) сума добутків відповідних проєкцій на осі координат дорівнює нулю.*

**Завдання 5.** Які існують форми представлення комплексного числа?

- а) проєкційна та координатна;*
- б) алгебраїчна, тригонометрична та показникова;*
- в) астрономічна та земна.*

**Завдання 6.** Запишіть рівняння прямої, яка проходить через дві задані точки простору.

- а)  $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} + \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} + \frac{z - z_1}{z_2 - z_1} = 0$  ;*
- б)  $\frac{x - x_2}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_2}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_2}{z_2 - z_1}$  ;*
- в)  $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_1}{z_2 - z_1}$  .*

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
	Стор. 4 із _13_		

**Завдання 7.** За яким правилом знаходять похідну добутку функцій?

а)  $(uv)' = u'v + uv'$ ;

б)  $(uv)' = u'v'$ ;

с)  $(uv)' = u' + v'$ .

**Завдання 8.** За яким правилом знаходять похідну частки функцій?

а)  $(u/v)' = u'v + uv'$ ;

б)  $(u/v)' = u'/v'$ ;

с)  $(u/v)' = (u'v - uv')/v^2$ .

**Завдання 9.** Чому дорівнює диференціал функції  $y = f(x)$ ?

а)  $dy = f'(x)$ ;

б)  $dy = f'(x)dx$ ;

с)  $dy = f(x)dx$ .

**Завдання 10.** Що таке первісна функції  $f(x)$ ?

а) функція  $F(x)$  є первісною, якщо  $F(x) = f'(x)$ ;

б) функція  $F(x)$  є первісною, якщо  $F'(x) = f(x)$ ;

с) функція  $F(x)$  є первісною, якщо  $F'(x) = f'(x)$ .

**Завдання 11.** Що таке диференціальне рівняння?

а) співвідношення, яке містить невідому функцію, її похідні (або диференціали) та незалежні змінні;

б) співвідношення, яке містить невідому функцію та незалежні змінні;

с) співвідношення, яке не містить невідому функцію, її похідні (або диференціали) та незалежні змінні.

**Завдання 12.** Які основні типи диференціальних рівнянь першого порядку?

а) з відокремлюваними змінними, однорідні, лінійні, Бернуллі та у повних диференціалах;

б) Гройсмана;

с) з функціоналами скінчені та нескінчені.

**Завдання 13.** Який вигляд має гармонічний ряд?


а)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^2$ ;

б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ ;

с)  $\sum_{n=1}^{\infty} n$ .

**Завдання 14.** Як знаходять область збіжності степеневому ряду?

а) використовуючи ознаки збіжності рядів;

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
	Стор. 5 із _13_		

б) використовуючи градієнт степеневі функції;

с) використовуючи факторіали степенів.

### В. Практична частина

**Завдання 1.** Скільки розв'язків має система рівнянь

$$\begin{cases} 2x - y = 1; \\ 4x - 2y = 3. \end{cases}$$

**Завдання 2.** Розв'яжіть рівняння  $z^2 - 2z + 17 = 0$ .

**Завдання 3.** Знайдіть дійсну та уявну частини комплексного числа  $z = (2i + 1)(4 - i)$ .

**Завдання 4.** Знайдіть модуль і аргумент комплексного числа  $z = 4i$ .

**Завдання 5** Запишіть у тригонометричній формі комплексне число  $z = 1 + \sqrt{3}i$ .

**Завдання 6.** Знайдіть  $z^{10}$ , якщо  $z = 1 + i$ .

**Завдання 7.** Знайдіть похідну функції  $y = \frac{1}{x^2 + 1}$ .

**Завдання 8.** Знайдіть похідну функції  $y = (2x + 3)\cos 4x$ .

**Завдання 9.** Знайдіть похідну функції  $y = \sqrt{5 - x^3}$  в точці  $x = 1$ .

**Завдання 10.** Знайдіть диференціал функції  $y = (2 - x)\sqrt{x}$  у точці  $x = 1$ .

**Завдання 11.** Знайдіть інтеграл  $\int \frac{x^2 - 2}{x} dx$ .

**Завдання 12.** Знайдіть інтеграл  $\int \frac{dx}{\sqrt{x+1}}$ .

**Завдання 13.** Знайдіть інтеграл  $\int \sin(5x) dx$ .

**Завдання 14.** Обчисліть інтеграл  $\int \sqrt[4]{x^3} dx$ .

**Завдання 15.** Обчисліть інтеграл  $\int_1^e \frac{dx}{x}$ .

**Завдання 16.** Розв'яжіть диференціальне рівняння  $y' = 4y$ .


**Завдання 27.** Розв'яжіть диференціальне рівняння  $xy' = y$ .

**Завдання 18.** Розв'яжіть диференціальне рівняння  $y'' - y = 0$ .

**Завдання 19.** Розв'яжіть диференціальне рівняння  $y'' + 4y = 0$ .

**Завдання 20.** Розв'яжіть диференціальне рівняння  $y'' = 0$ .


**Завдання 21.** Знайдіть частинні похідні функції  $z = \frac{x^2}{y}$ .

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
	Стор. 6 із _13_		

## *Дисципліна «Комп'ютерні технології та програмування»*

### *А. Теоретична частина*

- Завдання 1.** Що таке інформація та в яких одиницях вимірюються інформація в комп'ютерах?
- Завдання 2.** Яка система числення застосовується у комп'ютерах? Вкажіть її переваги та недоліки.
- Завдання 3.** В чому полягають переваги та перспективи змішаних систем числення, що застосовуються в обчислювальній техніці?
- Завдання 4.** Яке призначення операційної системи? Які основні програмні модулі входять до її складу? Вкажіть назви декількох найбільш розповсюджених операційних систем, що застосовуються у комп'ютерах.
- Завдання 5.** Яке призначення прикладного програмного забезпечення? На які групи в залежності від функціонального призначення його поділяють? Наведіть приклади.
- Завдання 6.** Розкажіть про призначення системного і прикладного програмного забезпечення у комп'ютерах.
- Завдання 7.** З яких основних апаратних пристроїв складається комп'ютер? Їх функціональне призначення.
- Завдання 8.** Що таке системна плата персонального комп'ютера? Поясніть її функції та будову.
- Завдання 9.** Назвіть та поясніть функції та основні параметри центрального процесора комп'ютера.
- Завдання 10.** Що таке багатоядерні процесори? Поясніть їх структуру.
- Завдання 11.** Які види запам'ятовуючих пристроїв використовуються в комп'ютерній техніці?
- Завдання 12.** Що таке комп'ютерна пам'ять? Назвіть та поясніть основні характеристики комп'ютерної пам'яті.
- Завдання 13.** Як поділяють пристрої пам'яті за віддаленістю від процесора, за організацією запису та за технологією зберігання інформації?
- Завдання 14.** Що таке оперативний запам'ятовуючий пристрій? Які є типи оперативної пам'яті? Надайте їх характеристику.
- Завдання 15.** Що таке постійний запам'ятовуючий пристрій? Які їх поділяють в залежності від способу запису інформації?
- Завдання 16.** Які пристрої відносяться до зовнішньої пам'яті комп'ютера? В чому полягає їх особливості та відмінність від внутрішньої пам'яті?
- Завдання 17.** Назвіть та надайте характеристику основним пристроям введення/виведення інформації.
- Завдання 18.** Що таке принтер? Його призначення, види та основні характеристики.
- Завдання 19.** На які типи в залежності від технології друку поділяють принтери? Пояснити принципи нанесення зображення, переваги та недоліки для кожного типу принтерів.
- Завдання 20.** Які апаратні засоби відносяться до відео системи комп'ютера? Поясніть їх призначення та основні характеристики.
- Завдання 21.** Що таке комп'ютерна мережа? Її функції та призначення, види комп'ютерних мереж.
- Завдання 22.** Які апаратні та програмні засоби використовуються для побудови комп'ютерних мереж. Способи організації локальної мережі.

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
	Стор. 7 із _13_		

**Завдання 23.** Що таке мережа Internet? Які можливості та сервіси вона надає користувачу? Пояснити, особливості системи адрес в мережі Internet.

**Завдання 24.** Що таке алгоритм та його властивості? Які існують способи представлення алгоритмів?

**Завдання 25.** Які існують типи алгоритмів? Наведіть приклади.

### *В. Практична частина*

**Завдання 1.** Скласти алгоритм та написати програму: користувач вводить одномірний масив до 20 елементів. Необхідно знайти суму елементів, які стоять на непарних місцях.

**Завдання 2.** Скласти алгоритм та написати програму, яка по вказаному порядковому номері дня тижня виводитиме на екран його назву та вказуватиме, чи це робочий день, чи вихідний.

**Завдання 3.** Скласти алгоритм та написати програму, яка по вказаному порядковому номері місяця року виводитиме на екран його назву та вказуватиме скільки днів у цьому місяці.

**Завдання 4.** Скласти алгоритм та написати програму, яка знаходить значення функції  $Y=X^2+1$ , для  $X = 0,2; 0,4; 0,6; \dots; 20$

**Завдання 5.** Скласти алгоритм та написати програму, яка знаходить значення функції  $Y=X^2-1$ , для  $X = 0,2; 0,4; 0,6; \dots; 20$

**Завдання 6.** Скласти алгоритм та написати програму, яка знаходить значення

$$Y = \begin{cases} X^2 - 2X + 3, & X < 1; \\ \sqrt{X-1}, & 1 \leq X \leq 2; \\ \cos X, & X > 2. \end{cases}$$

функції Y:

**Завдання 7.** Скласти алгоритм та написати програму, яка знаходить значення

$$Y = \begin{cases} \sin(2X), & X < 0; \\ \sqrt{X^2 - 8}, & 0 \leq X < 4; \\ X + 5X + 12, & X \geq 4. \end{cases}$$

функції Y:

**Завдання 8.** Скласти алгоритм та написати програму, яка знаходить значення


$$Y = \begin{cases} \text{не існує, якщо } B = 0; \\ A + B, \text{ якщо } B > 0; \\ \sin B + \ln |A|, \text{ якщо } B < 0; \\ B + B^A, \text{ якщо } B = A. \end{cases}$$

функції Y:

**Завдання 9.** Скласти алгоритм та написати програму: користувач вводить одномірний масив до 20 елементів. Необхідно знайти добуток елементів, які стоять на парних місцях.

**Завдання 10.** Скласти алгоритм та написати програму: дано три числа. Вивести на екран те, яке з них є найбільшим.

**Завдання 11.** Скласти алгоритм та написати програму: дано натуральні числа  $x$  і  $n$  (кожен з них також може бути рівним 0). Обчислити  $x^n$ .

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
		Стор. 8 із _13_	

**Завдання 12.** Скласти алгоритм та написати програму: дано координати точки (x;y), яка не лежить на координатних осях (знаходиться на площині). Визначити, якій координатній чверті належить точка. Координати вводять користувач.

**Завдання 13.** Скласти алгоритм та написати програму: дано ціле число в діапазоні 0 – 9. Вивести рядок — назву відповідної цифри (0 — "нуль", 1 — "один", 2 — "два", ...).

**Завдання 14.** Скласти алгоритм та написати програму: дано одномірний масив дійсних чисел. Замінити всі його нульові елементи значенням суми усіх елементів масиву.

**Завдання 15.** Скласти алгоритм та написати програму: ввести з клавіатури чотирьохзначне число та знайти добуток цифр цього числа.

**Завдання 16.** Скласти алгоритм та написати програму: побудувати таблицю відповідності між унціями та грамами, якщо 1 унція = 28,353495 г. Початкове значення кількості унцій (uncia), крок зміни (krok) цього значення та кількість рядків (kil) у таблиці задати самостійно у режимі діалогу.

**Завдання 17.** Скласти алгоритм та написати програму, яка реалізує введення та виведення значення елементів двомірного масиву розмірністю 5×4, причому виведення організувати у вигляді матриці по рядкам.

**Завдання 18.** Скласти алгоритм та написати програму, яка знаходить значення

функції Y:

$$Y = \sum_{i=1}^n i!$$

**Завдання 19.** Скласти алгоритм та написати програму, яка б міняла місцями значення змінних A і B без введення додаткової змінної.

**Завдання 20.** Скласти алгоритм та написати програму, яка б розв'язувала квадратне рівняння або повідомляла, що дійсних рішень немає.

**Завдання 21.** Скласти алгоритм та написати програму: дано чотирьохзначне натуральне число n. Перевірити, чи є воно «щасливим білетом» («щасливим білетом» вважається число, у якому сума цифр правої половини числа дорівнює сумі цифр лівої половини).

**Завдання 22.** Скласти алгоритм та написати програму, яка б сформувала та вивела на екран реверс ний запис заданого числа n заздалегідь не відомої розрядності.

**Завдання 23.** Скласти алгоритм та написати програму: дано чотирьохзначне натуральне число n. Перевірити, чи є воно паліндромом (однаково читається в обох напрямках (зліва направо та справа наліво)).

**Завдання 24.** Скласти алгоритм та написати програму: дано натуральне число n (яке також може бути рівним 0). Вивести на екран n-й член послідовності Фібоначчі (нульовий член послідовності – це число 0, 1-й член – число 1, а будь-який інший член, починаючи з 2-го, є сумою двох попередніх).

**Завдання 25.** Скласти алгоритм та написати програму: дано натуральне число n (яке також може бути рівним 0). Вивести на екран числа послідовності Фібоначчі до n-го члена включно (нульовий член послідовності – це число 0, 1-й член – число 1, а будь-який інший член, починаючи з 2-го, є сумою двох попередніх).


## *Дисципліна «Електротехніка та електромеханіка»*

### *А.Теоретична частина*

**Завдання 1.** Пояснити закон Ома для ділянки кола

**Завдання 2.** Пояснити послідовне та паралельне з'єднання елементів.




	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
	Стор. 9 із _13_		

- Завдання 3.** Пояснити перетворення з'єднання пасивних елементів із зірки в трикутник.
- Завдання 4.** Надати пояснення розрахунку кола методом вузлових потенціалів.
- Завдання 5.** Пояснити метод еквівалентного генератора.
- Завдання 6.** Пояснити метод контурних струмів.
- Завдання 7.** Пояснити основні умови виникнення резонанс напруг.
- Завдання 8.** Пояснити основні умови виникнення резонанс струмів.
- Завдання 9.** Трифазна система, з'єднана «зіркою». Основні співвідношення.
- Завдання 10.** Напряга зміщення в системі «зірка».
- Завдання 11.** Трифазна система, з'єднана «трикутником». Основні співвідношення.
- Завдання 12.** Види потужностей в трифазних колах.
- Завдання 13.** Коефіцієнт потужності, шляхи підвищення.
- Завдання 14.** Пояснити трикутник потужностей..
- Завдання 15.** Пояснити закони Кирхгофа.

**Список літератури  
для самостійної підготовки вступника до  
додаткового вступного випробування  
Основна література**

1. *Литвин І. І., Конончук О. М., Дециньський Ю. Л.* Інформатика: теоретичні основи і практикум: підручник/ МОН – 2-е вид., стер. – Львів: Новий Світ - 2000, 2007. – 304 с.
2. *Баженів В. А., Венгерський П. С., Горлач В. М., Дудзяний І. М.* Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник/ МОН – 2-е вид. – К.: Каравела, 2008. – 640 с.
3. *Денисюк В. П., Бобков В. М., Погребецька Т.А., Репета В.К.* Вища математика: навчальний посібник: у 4-х ч./ МОН України. Ч. 4 – К.: НАУ, 2006. – 256 с.
4. *Денисюк В. П., Репета В. К.* Вища математика: навчальний посібник для студентів технічних спец. вищих навчальних закладів: у 4 ч./ МОН України, Національний авіаційний університет – 2-е вид., стер. Ч. 2 – К.: 2005. – 276 с.
5. *Денисюк В. П., Репета В. К.* Вища математика: навчальний посібник: у 4-х ч./ МОН, Національний авіаційний університет – 2-е вид., стер. Ч. 1 – К.: НАУ, 2006. – 296 с.
6. *Денисюк В. П., Репета В. К., Гаєва К. А., Клешня Н. О.* Вища математика: навчальний посібник: у 4 ч./ МОН України – 2-е вид., стер. Ч. 3 – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2006. – 444 с.
7. *Зеленков О.А., Шахов В.П., Бунчук О.А.* Лінійні електричні кола постійного і змінного струму. Конспект лекцій. – К.: НАУ, 2003.
8. *Бессонов Л.А.* Теоретические основы электротехники. Учебник. – М.: Высшая школа, 1999.

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
		Стор. 10 із _13_	

### *Додаткова література*

1. Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я. Высшая математика в упражнениях и задачах с решениями. В 2 ч. Ч. 1: Учебное пособие для вузов. – М.: ОНИКС 21 век, 2002. – 304 с.
2. Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я. Высшая математика в упражнениях и задачах с решениями. В 2 ч. Ч. 2: Учебное пособие для вузов. – М.: ОНИКС 21 век, 2006. – 416 с.
3. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика: Навч. посібник. - К.: Вища шк., 1993. - 648 с.
4. Электротехнический справочник (в 3 томах). / Под ред. В.Г. Герасимова. – М.: МЭИ, 1995.
5. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 6-е издание. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.

Завідувач кафедри


автоматизації та енергоменеджменту

назва випускової кафедри

підпис

(Захарченко В.П.)

прізвище, ініціали

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
		Стор. 11 із _13_	

Міністерство освіти і науки України  
Національний авіаційний університет

Навчально-науковий інститут Аерокосмічний  
назва навчально-наукового інституту

Кафедра Автоматизації та енергоменеджменту  
назва випускової кафедри

Освітньо-кваліфікаційний рівень Спеціаліст

Спеціальність 151 «Автоматика та комп'ютерно-інтегровані технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Голова фахової атестаційної комісії  
\_\_\_\_\_  
підпис В.Захарченко  
прізвище, ініціали

Додаткове вступне випробування  
Білет № 1

1. Теоретична частина


- 1.1. Пояснити закони Кирхгофа.  
1.2. Коли система лінійних алгебраїчних рівнянь має єдиний розв'язок?  
*а) визначник із коефіцієнтів при невідомих не дорівнює нулю;*  
*б) визначник із коефіцієнтів при невідомих дорівнює нулю;*  
*в) визначник розширеної матриці дорівнює нулю.*

2. Практична частина

- 2.1. Скласти алгоритм та написати програму: дано координати точки (x;y), яка не лежить на координатних осях (знаходиться на площині). Визначити, якій координатній чверті належить точка. Координати вводить користувач.

Затверджено на засіданні кафедри Автоматизації та енергоменеджменту  
повна назва кафедри

Протокол №     від «     »     2017 р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Захарченко В.П.)  
підпис прізвище, ініціали

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
		Стор. 12 із _13_	


Рейтингові оцінки за виконання окремих завдань додаткових вступних випробувань

Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1.1	30
Виконання завдання № 1.2	30
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
27 – 30	36 - 40	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
25 – 26	33 – 35	Виконання вище середнього рівня з кількома помилками
23 – 24	30 - 32	У загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилки
20 – 22	27 – 29	Непогане виконання, але зі значною кількістю недоліків
18 – 19	24 - 26	Виконання задовольняє мінімальним критеріям
менше 18	менше 24	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям

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

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 07.01.05-01-2017
		Стор. 13 із _13_	

**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 помилки)
<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>