

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

Факультет «Економіка та управління»  
Кафедра «Інформаційні системи в економіці»

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Декан факультету

\_\_\_\_\_ Л. П. Вовк

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 р.

Рекомендовано  
навчально-методичною  
комісією факультету,  
«Економічна кібернетика»  
протокол засідання № \_\_\_\_\_

від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 р.

Голова комісії  
к.іст.н., доц. \_\_\_\_\_ М. А. Шипович

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
дисципліни циклу «Цикл природничо-наукової підготовки»  
«Інформатика та комп'ютерна техніка»  
галузь знань 0305 «Економіка та підприємництво»  
напрямок підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика»  
спеціальність 6.030502 « Економічна кібернетика»

Курс 1 Семестр 1,2

Рекомендовано кафедрою «Інформаційні системи в економіці»,  
протокол № 10 від 17 червня 2008 р.

Зав.кафедрою  
к.т.н., доц.

В. Л. Ніколаєнко

Програму склав  
ас.  
16 червня 2008 р.

Д. В. Ніколаєнко

Горлівка 2008 р.

Лист перезатвердження робочої програми  
з дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка»

Вніс зміни до програми \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

Рекомендована кафедрою  
«Інформаційні системи в економіці»,  
протокол засідання  
№ \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.,  
Зав. кафедрою  
\_\_\_\_\_ В.Л. Ніколаєнко

Затверджена навчально-методичною  
комісією спеціальності,  
«Економічна кібернетика»  
протокол засідання  
№ \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.,  
Голова комісії  
\_\_\_\_\_ В.Л. Ніколаєнко

Затверджена навчально-методичною  
комісією факультету «Економіка та  
управління», протокол засідання  
№ \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.,  
Голова комісії  
\_\_\_\_\_ М.А. Шипович

Вніс зміни до програми \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

Рекомендована кафедрою  
«Інформаційні системи в економіці»,  
протокол засідання  
№ \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.,  
Зав. кафедрою  
\_\_\_\_\_

Затверджена навчально-методичною  
комісією спеціальності,  
«Економічна кібернетика»  
протокол засідання  
№ \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.,  
Голова комісії  
\_\_\_\_\_

Затверджена навчально-методичною  
комісією факультету «Економіка та  
управління», протокол засідання № \_\_\_\_  
№ \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.,  
Голова комісії  
\_\_\_\_\_

# 1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

## 1.1. Загальні положення

Робоча програма складена згідно з типовою програмою дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка» спеціальності 7.030502 «Економічна кібернетика», відповідає стандартам Міністерства освіти і науки України (2002 р.) підготовки спеціалістів за фахом «Економічна кібернетика», вимог наказу Міністерства освіти України №151 від 02.06.1993 р. і навчальному плану спеціальності 7.030502 «Економічна кібернетика».

На багатьох сучасних підприємствах використовуються комп'ютерні технології, різноманітні технічні засоби, програмне забезпечення, що потребує знань у галузі комп'ютерні науки, тому знання дисципліни необхідно для плідної творчої діяльності сучасного фахівця-бакалавра за спеціальністю «Економічна кібернетика».

Дисципліна складається з таких розділів:

- 1) основи інформатики;
- 2) основи програмування;
- 3) об'єктне програмування;
- 4) використання офісних програм;
- 5) програмування в середовищі MS Office на мові VBA;
- 6) WEB кодування.

## 1.2. Мета викладання дисципліни

Мета викладання дисципліни полягає в забезпеченні майбутніх бакалаврів загальними теоретичними та практичними знаннями, уміннями і навичками розробки, кодування, тестування алгоритмів основних обчислювальних структур, придбання практичних навичок керування ПК на підставі операційної системи Windows, вивчення теоретичних основ і принципів побудови сучасних та перспективних обчислювальних машин, основ програмування, а також прикладних систем програмування (електронні табличні процесори, бази даних та СКБД, системи підготовки текстів тощо).

## 1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- 1) вивчення основ інформатики;
- 2) придбання навичок роботи з прикладним програмним забезпеченням;
- 3) вивчення основ програмування, основних конструкцій та операторів мови програмування;

- 4) вивчення методів та засобів об'єктного програмування з використанням .NET технологій;
- 5) розвиток у студентів навиків і уміння в області проектування та кодування web сторінок на мові html.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- знати:
  - 1) основні поняття файлової системи;
  - 2) основні типи обчислювальних структур;
  - 3) конструкції мови програмування;
  - 4) поняття комп'ютерної вірусології;
  - 5) поняття архівації даних;
  - 6) мову гіпертексту.
- мати навички:
  - 1) вирішувати основні задачі керування ПК;
  - 2) розробляти алгоритми основних обчислювальних структур;
  - 3) використовувати основні конструкції мови програмування;
  - 4) кодувати та тестувати алгоритми;
  - 5) кодувати та розміщувати web сторінки у internet.

#### 1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Базою курсу «Інформатика та комп'ютерна техніка» є наступні основні дисципліни: «Вища математика», «Основи інформатики».

#### 1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

«Інформатика та комп'ютерна техніка» відноситься до циклу «Природничо-наукової підготовки» і є початковим при підготовці бакалаврів за спеціальністю «Економічна кібернетика».

## 2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка»

Види навчальних занять	Всього		Семестр	
	годин	кредитів ECTS	1	2
Загальний обсяг дисципліни	342	9,5	134	208
- теоретична частина	270	7,5	134	136
- курсове проектування	72	2		72
1. Аудиторні заняття	136		68	68
з них:				
1.1. Лекції	68		34	34
1.2. Лабораторні заняття				
1.3. Практичні заняття	68		34	34
2. Курсове проектування	34			34
з них:				
2.1. Практичні заняття	34			34
3. Самостійна робота	70		34	74
з них:				
3.1. Опрацювання лекційного матеріалу;	34		17	17
3.2. Підготовка до практичних занять;	34		17	17
3.3. Підготовка до складання модульного контролю;	2			2
3.4. Виконання курсової роботи.	38			38
4. Контрольні заходи	64		32	32

### 3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

#### 3.1. Семестр 1

##### 3.1.1. Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка Інформатика та комп'ютерна техніка» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій семестр 1

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	<b>Модуль 1. <u>Загальні свідомості про Інформатику та комп'ютерну техніку.</u> Основні поняття про Інформатику та комп'ютерна техніку.</b> Предмет та зміст курсу. Зв'язок з іншими дисциплінами. Короткий історичний нарис розвитку ЕОМ та мов програмування.	2	1
2	Види та призначення мов програмування. Сучасний стан та перспективи розвитку інформатики.	2	1
3	Класифікація програмного забезпечення. Основні вимоги до програм.	2	1
4	Поняття алгоритму, та форми запису алгоритмів.	2	1
5	<i>Основні прилади ПЕОМ. Керування ПЕОМ.</i> Поняття операційної системи (ОС), задачі ОС, зв'язок ОС та ПЕОМ	2	1
6	<i>IDE системи програмування. Основні поняття.</i> Змінні та їх типи. Принципи доступу до них та зберігання у пам'яті ЕОМ.	2	1
7	<i>Структура слідування.</i> Використання структури слідування, загальний вид та структура слідування. Блок схема операторів слідування.	2	1
	<i>Всього лекційних занять модулю 1</i>	14	7

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4
8	<i>Модуль 2. Структура вибору.</i> Використання структури вибору, загальний вид та структура оператора вибору, види операторів вибору (повна та неповна форми). Блок-схема операторів вибору.	2	1
9	<i>Циклічна структура.</i> Галузь використання циклів, оператори організації циклів, цикли з постумовою та передумовою. Блок-схема операторів циклу. Цикли з лічильником, особливості використання циклів.	2	1
10	<i>Використання масивів.</i> Теорія застосування масивів при розробці програм для обробки однотипних даних.	2	1
11	Робота з масивами у середовищі програмування, індексація масивів, ініціалізація масивів початковими даними.	2	1
12	Типи масивів — вектори та матриці. Порядок збереження масивів у пам'яті ЕОМ.	2	1
13	<i>Алгоритмічне програмування.</i> Алгоритм пошуку екстремуму функції методами «Золотое сечение», «Фібоначі». Історія алгоритмів, принципи роботи алгоритмів, алгоритмізація та кодування алгоритмів.	2	1
14	Тестування критичних випадків роботи алгоритмів. Побудова блок-схем роботи алгоритмів	2	1
15	<i>Алгоритми упорядкування.</i> Задача упорядкування, та її місце у програмних комплексах обробки даних (СУБД). Різноманітність алгоритмів упорядкування,	2	1
16	Переваги та недоліки деяких алгоритмів, розрахунок швидкості упорядкування.	2	1
17	Алгоритмізація та кодування алгоритмів упорядкування.	2	1
	<i>Всього лекційних занять модулю 2</i>	20	10

### 3.1.2. Практичні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст практичних занять семестр 1

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	<b>Модуль 1.</b> Основні прилади ПЕОМ. Керування ПЕОМ	2	1
2	IDE системи програмування.	4	2
3	Структура слідування.	4	2
4	Структура вибору.	4	2
	Всього практичних занять модулю 1	14	7
5	<b>Модуль 2.</b> Циклічна структура.	4	2
6	Організація циклів з пред та пост умовами.	6	3
7	Використання одномірних масивів.	4	2
8	Обробка матриць.	6	3
	Всього практичних занять модулю 2	20	10



### 3.1.3. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, роботи з нормативною та періодичною літературою. Обсяг самостійної роботи наведено в табл.3.1, 3.2.

### 3.2. Семестр 2

#### 3.2.1. Лекційні заняття

Таблиця 3.3 – Теми і зміст лекцій семестр 2

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	<b>Модуль 1.</b> Вірусологія Основні поняття. Класифікація вірусів і засобів захисту.	2	1
2	Побудова систем захисту від вірусів.	2	1
3	Архівація. Поняття архівації. Порівняльна характеристика архіваторів.	2	1
4	Основні процедури архівації-деархівації.	2	1
5	Бази даних. Визначення і основні поняття. Рівні архітектури. Елементи інтерфейсу користувача. Основні процедури над базами.	2	1
6	Мережні СКБД. Зв'язок між таблицями.	2	1
7	Порівняльна характеристика СКБД.	2	1
	Всього лекційних занять модулю 1	14	7
8	<b>Модуль 2.</b> Об'єктне програмування. Основи опрацювання і кодування алгоритмів.	2	1
9	Робота з зовнішніми файлами. Побудова системи допомоги додатків.	2	1
10	Поняття та використання ресурсів. Поняття та використання класу.	2	1
11	Редактор текстів. Класифікація систем обробки текстів. Текстові процесори. Порівняльна характеристика.	2	1

Продовження табл. 3.3

1	2	3	4
12	Елементи інтерфейсу користувача. Основні процедури над текстом.	2	1
13	Кодування гіпертексту. Тегі оформлення тексту web сторінок, організація гіпертекстового переходу між сторінками, оформлення сторінок за допомогою графічних елементів.	2	1
14	Розробка web сторінок на основі таблиць та фреймів.	2	1
15	Електронні таблиці. Визначення і основні поняття. Порівняльна характеристика. Елементи інтерфейсу користувача. Основні процедури над таблицями.	2	1
16	Комп'ютерні мережі. Визначення і основні поняття. Области застосування. Технічні і програмні засоби.	2	1
17	Мультимедіа. Визначення і основні поняття. Области застосування. Технічні і програмні засоби.	2	1
	Всього лекційних занять модулю 2	20	10

### 3.2.2. Практичні заняття

Таблиця 3.4 – Теми і зміст практичних занять семестр 2

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	<b>Модуль 1.</b> Вірусологія. Програмні засоби для виявлення та ліквідації вірусів на ЕОМ. Практична робота з антивірусним пакетом Kaspersky Internet Security	4	2
2	Архівація. Програмні засоби для створення архівів. Створення різних типів архівів програмою архіватором WinRAR	6	3
3	Бази даних. Робота з СУБД Access – створення таблиці з ключовими та індексними полями, упорядкування даних у таблиці, створення запиту та звіту.	8	4
	Всього практичних занять модулю 1	18	9
4	<b>Модуль 2.</b> Редактор текстів. HTML. Кодування web сторінок.	8	4
5	Електронні таблиці. VBA. Робота з табличними даними, використання формул, побудова діаграм, створення макросів на мові програмування vba.	8	4
	Всього практичних занять модулю 2	16	8

### 3.2.3. Курсове проектування

Виконується курсовий проект «Автоматизоване робоче місце windows програм».

Мета курсового проекту:

- 1) Надбання навиків самостійного пошуку інформації на жорстких та електронних носіях.
- 2) Навчити студента кодувати алгоритми та створювати windows програми з елементами графічного інтерфейсу.

В курсовому проекті на підставі індивідуального завдання необхідно виконати:

1. Аналіз місцевих умов і вихідних даних.
2. Розробити структуру проекту та побудувати віконний інтерфейс.

3. Протестувати алгоритми роботи програми у граничних випадках.  
 Приблизний обсяг пояснювальної записки 30-45 сторінок.  
 В курсовому проектуванні передбачені практичні заняття.  
 Таблиця 3.5 – Теми і зміст практичних занять з курсового проектування семестр 2

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Розробка структури проекту.	2	1
2	Побудова меню.	4	2
3	Побудова палітри інструментів.	6	4
4	Розробка алгоритмів задач модулів	10	10
5	Розробка блок-схем задач модулів.	2	4
6	Кодування алгоритмів задач модулів.	4	4
7	Тестування алгоритмів задач модулів та проекту.	6	4
	Всього практичних занять	34	29

#### 3.2.4. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних занять, лекцій та лабораторних робіт, роботи з нормативною, довідковою та періодичною літературою, виконання курсового проекту.

Під час виконання курсового проекту самостійна робота полягає в роботі з нормативною та довідковою літературою, електронними довідниками, в виконанні алгоритмізації завдань, передбачених індивідуальним завданням, кодуванні алгоритмів роботи.

Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 3.3, 3.4, 3.5, 3.6.

## 4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

### 4.1. Види контролю

Основні контрольні заходи:

- вхідний (нульовий) контроль;
- поточний контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль-іспит;
- контроль знань з вивченої дисципліни.

### 4.2. Семестр 1

#### 4.2.1. Перелік типових завдань до вхідного контролю

- 1) Що таке основні пристрої комп'ютера?
- 2) Для чого призначений процесор?
- 3) Які основні характеристики процесора?
- 4) Для чого призначена оперативна пам'ять?
- 5) Що є характеристикою ОЗУ?
- 6) Що таке внутрішня пам'ять?
- 7) Що таке зовнішня пам'ять?
- 8) Для чого призначена клавіатура?
- 9) Для чого призначений монітор?
- 10) Для чого призначена мишка?
- 11) Для чого призначений джойстик?
- 12) Що таке накопичувач на гнучкому диску?
- 13) Що таке накопичувач на жорсткому диску?
- 14) Що трапляється з інформацією ОЗУ при вимкненні комп'ютера?
- 15) Що таке файл?
- 16) Що таке каталог?
- 17) Призначення каталога.
- 18) Призначення файлу.
- 19) Що таке програмне забезпечення?
- 20) Що таке операційна система?
- 21) Що таке системна оболонка?
- 22) Що таке байт?
- 23) Які основні функції операційної системи?
- 24) Що таке утиліті?
- 25) Що таке резидентна програма?
- 26) Що таке інтегровані пакети?
- 27) Що таке маска файлу?
- 28) Що відносять до програмного забезпечення?
- 29) В состав чого входить постійний прилад пам'яті?

- 30) Що таке форматування?
- 31) Для чого призначене форматування?
- 32) Що таке комутатор?
- 33) Що таке концентратор?
- 34) Для чого призначена локальна мережа?
- 35) Що таке Інтернет?
- 36) Що таке мова програмування?
- 37) Що таке сервер?
- 38) Що таке система числення?
- 39) Яку систему числення використовує комп'ютер?
- 40) З чого починається процес завантаження комп'ютера?
- 41) Що таке компілятор?
- 42) Що таке драйвер?
- 43) Для чого використовується драйвер у комп'ютері?
- 44) Що таке системна шина?
- 45) Що таке асемблер?
- 46) Що таке visual basic?
- 47) Як називається процедура перекладу програми на машину мову?
- 48) Що містить оперативна пам'ять до вимкнення комп'ютера?
- 49) Що таке мультимедіа?
- 50) Що таке модем?
- 51) Для чого призначений модем?
- 52) Що таке браузер?
- 53) Для чого використовується поштовий клієнт?
- 54) Що таке біт?
- 55) Скільки біт у байті?
- 56) Скільки байт у кілобайті?
- 57) Скільки кілобайт у мегабайті?
- 58) Скільки біт у мегабайті?
- 59) Що таке вірус?
- 60) Які програми існують для боротьби з вірусами?
- 61) Що таке архіви?
- 62) Для чого призначені архіви?
- 63) Якими програмами створюються архіви?
- 64) Що таке ім'я файла?
- 65) Скільки літер може бути в імені файла?
- 66) Що таке розширення файла?
- 67) Для чого використовується розширення файлів?
- 68) Що таке язик гіпертекстової розмітки?
- 69) Що таке робочий стіл?
- 70) Для чого існують ярлики?
- 71) Як створюються ярлики?
- 72) Що таке розмір файла?
- 73) Яка ємкість 3,5` дискети?

- 74) Що таке блок-схема програми?  
 75) Що таке алгоритм?

4.2.2. Перелік типових завдань до 1 модульно-рейтингового контролю знань студентів

- 1) Компоненти та підсистеми ОС Windows.
- 2) Засоби завантаження та закриття програм.
- 3) Комбінації «гарячих»клавіш для виконання типових завдань в ОС.
- 4) Пошук файлів на носіях інформації.
- 5) Створення текстових файлів.
- 6) Створення графічних файлів.
- 7) Сигнатура файлу.
- 8) Етапи розв'язування задач на ЕОМ.
- 9) Математичне формулювання задач.
- 10) Арифметичне вираження.
- 11) Логічне вираження.
- 12) Символьне вираження.
- 13) Оператори вводу даних.
- 14) Оператори виводу даних.
- 15) Перетворення типів.
- 16) Явне перетворення типів.
- 17) Неявне перетворення типів.
- 18) Математичні операції. Цілочисельне ділення.
- 19) Математичні операції. Залишок від ділення.
- 20) Таблиця істинності логічного оператора «or»
- 21) Таблиця істинності логічного оператора «and»
- 22) Основні файлові процедури.
- 23) Класифікація мов програмування.
- 24) Поняття алгоритму.
- 25) Властивості алгоритму.
- 26) Способи представлення алгоритмів.
- 27) Алгоритм обчислення безкінечного ряду з заданою точністю.

$$y = \sqrt[3]{\frac{0.3\sin(a+b)^2 + \operatorname{tg}(e^{x-cd})}{\operatorname{ArcCtg}(0.2x - ab)}}$$

- 28) Знайти значення функції  $a = 1.2, b = 0.3, c = -12.8, d = 0.48$

$$x = 1.3$$

$$y = \sqrt[5]{\frac{e^{ab+\sqrt{x+cd}} + \operatorname{Ctg}(0.2x)}{\sqrt{e^{x+1}} + \operatorname{Lg}(ab+cdx)}}$$

- 29) Знайти значення функції  $a = 0.3, b = -0.2, c = 4.2, d = 0.2$

$$x = 1.3$$

- 30) Знайти значення функції  $y = \sqrt[3]{\frac{\text{Ln}^3(\text{Sin}(a-b)^2 + c)\sqrt{x^3 + 0.8}}{\text{Cos}(\text{Tg}^2(2d - 0.001))}}$   
 $a = 2.3, b = 0.4, c = 3.1, d = 0.4$   
 $x = 0.5$
- 31) Знайти значення функції  $y = \sqrt[5]{\frac{\text{Arctg}(\text{Cos}^2(a + 2b + c^2))}{(e^{2d} - \text{Ln}(0.4a^2))(x^2 - 2b)^2}}$   
 $a = 1.1, b = 2.0, c = 0.3, d = 3.8$   
 $x = 0.4$
- 32) Знайти значення функції  $y = \sqrt[5]{\frac{\text{Ln}^2(\text{Cos}(e^{a+c}) - 0.1d^2) + 0.6}{\text{Sin}^2(x^2 - 2.1b)}}$   
 $a = 2.8, b = 0.3, c = 6.1, d = 0.2$   
 $x = 0.9$
- 33) Знайти значення функції  $y = \sqrt[9]{\frac{e^{x^2+ab} + \text{Cos}^2(0.3 - cd)}{\sqrt{x^2 + c} + \text{Ctg}(0.3cx)}}$   
 $a = 0.3, b = 2.4, c = 1.2, d = 0.3$   
 $x = 1.3$
- 34) Знайти значення функції  $y = \sqrt[5]{\frac{(2.1a^2 - 0.1cd + b^3)\text{Ctg}\text{Cos}\sqrt{a+b}}{e^{a-b}\text{Sin}(x^2 + 1.2)}}$   
 $a = 1.1, b = 0.1, c = 3.2, d = 3.1$   
 $x = 2.1$
- 35) Знайти значення функції  $y = \sqrt[5]{\frac{\text{Lg}(\text{Ln}(\text{Sin}(\text{Cos}(abcd))))}{\sqrt[3]{ab}}}$   
 $a = .4, b = 0.8, c = 3.1, d = 3.2$   
 $x = 4.5$
- 36) Знайти значення функції  $y = \sqrt[3]{\frac{\text{arcctg}(0.3x + cd)^2 + \sqrt{ab + x}}{\text{Cos}(2x - abc)}}$   
 $a = 1.3, b = 0.24, c = -1.2, d = 10.6$   
 $x = 0.8$
- 37) Знайти значення функції  $y = \sqrt[9]{\frac{\text{Tg}^2(e^x + \text{Sin}(x^2)) + \text{Cos}(x)^2 \text{Ln}(abc)}{6.3(e^a + e^b + e^c) + 5.8d}}$   
 $a = 2.1, b = 2.4, c = 1.4, d = 4.0$   
 $x = 0.6$
- 38) Знайти значення функції  $y = \sqrt[7]{\frac{\sqrt{\text{Tg}(a-b) + \text{Ctg}(c-d)} + e^{ab+cd}}{\text{Cos}(x^2 + 1) - \text{Sin}^2(x^2 + 1)}}$   
 $a = 0.2, b = 0.2, c = 3.01, d = 2.0$   
 $x = 2.6$



$$y = 9 \sqrt{\frac{(\cos^2(a-b) + \sin^2(c-d))^2 + 1.3}{\sqrt{x^2 + 4x + 6 \ln(\operatorname{Ctg}^2(a+b))^2}}}$$

- 39) Знайти значення функції  $a = 1.8, b = 0.1, c = 3.2, d = 0.6$   
 $x = 0.5$

$$y = 5 \sqrt{\frac{\sin(\cos^2(e^x - 1))^2}{\ln(a^2 b^2) + cd}}$$

- 40) Знайти значення функції  $a = 3.1, b = 2.4, c = 1.6, d = 0.1$   
 $x = 0.8$

$$y = 5 \sqrt{\frac{x^2 + ab + b^2}{e^{c-1.2} \operatorname{tg}(\ln(d + 2.8))^2}}$$

- 41) Знайти значення функції  $a = 3.1, b = 4.4, c = 0.3, d = 3.1$   
 $x = 0.4$

$$y = 7 \sqrt{\frac{e^x (a^2 + b^2 + c^2 - d^2)}{\sin^2(x-1) + \cos^2(b+a)}}$$

- 42) Знайти значення функції  $a = 0.1, b = 3.1, c = 4.8, d = 0.8$   
 $x = 3.1$

$$y = 7 \sqrt{\frac{\cos^2(1 - abx) + \operatorname{ctg}(x^3)}{\operatorname{Lg}(x^2 + 1.3) + \sqrt{cd + x}}}$$

- 43) Знайти значення функції  $a = 1.3, b = 0.1, c = 2.4, d = 10.3$   
 $x = 0.4$

$$y = \frac{e^{2.3x} (\sin ab + \cos cd)}{\sqrt{\ln abcd^2 + e^{a^2 bcd} \sin x^2}}$$

- 44) Знайти значення функції  $a = 1.3, b = 4.2, c = 0.4, d = 0.8$   
 $x = 0.7$

$$y = \frac{(4c^2 - 9d^2)b}{abc} \sqrt[11]{\frac{\operatorname{Sec}(x)}{e^{\frac{x}{2} + \operatorname{Tg} \frac{2ax}{3}}}}$$

- 45) Знайти значення функції  $a = 0.4, b = 0.34, c = 2.8, d = 3.4$   
 $x = 0.98$

$$y = \frac{\cos^2(\sin(\pi \operatorname{Si} 2))}{2(b^2 - d^2)} \sqrt[2]{\ln(\cos^2(ax + 1)cx)}$$

- 46) Знайти значення функції  $a = 0.5, b = 2.1, c = 4.3, d = 2.1$   
 $x = 1.5$

$$y = \frac{(a+b) \operatorname{Tg}(3(\pi + d)/4)}{c \cos^2(\pi a)}$$

- 47) Знайти значення функції  $a = 3.4, b = 5, c = 3.1, d = 1$   
 $x = 0.8$

- 48) Задати асоціацію Windows, для завантаження програми Notepad з

файлами які мають розширення q и завантаження файлу \*.q в середовище програми.

- 49) Очистити папку «Мої документи»
- 50) Знайти файл за маскою q\*.\* на диску d.
- 51) Встановити дату та час.
- 52) Встановити шрифт.
- 53) Задати курсор для маніпулятора миші.
- 54) Створити ярлик для калькулятора на робочому столі.
- 55) Встановити файли з корзини.
- 56) Підрахувати кількість елементів вектора a, які не більш заданого числа W.
- 57) Підрахувати кількість елементів вектора a, які не менші заданого числа Q.
- 58) Знайти номер елемента вектора A з максимальним значенням.
- 59) Знайти мінімальний елемент вектора A.
- 60) Знайти максимальний елемент вектора A.
- 61) Підрахувати суму елементів вектора A.
- 62) Підрахувати добуток елементів вектора A.
- 63) Підрахувати добуток елементів вектора A, що стоять на парних місцях.
- 64) Підрахувати добуток елементів вектора A, що стоять на непарних місцях.
- 65) Підрахувати кількість елементів вектора A, що дорівнюють нулю.
- 66) Обчислити суму негативних елементів вектора A.
- 67) Обчислити суму позитивних елементів вектора A.
- 68) Обчислити добуток негативних елементів вектора A.
- 69) Обчислити добуток позитивних елементів вектора A.
- 70) Обчислити суму останніх п'яти елементів вектора A.
- 71) Обчислити добуток останніх п'яти елементів вектора A.
- 72) Знайти номера елементів вектора A, що дорівнюють нулю.
- 73) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^i x^{i+1}}{(i-1)!}$   $x = 0,1$   $\varepsilon = 0,001$
- 74) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n x^n}{(2n)!}$   $x = 0,3$   $\varepsilon = 0,001$
- 75) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^{i+1} x^{i-1}}{(i+1)!}$   $x = -0,1$   $\varepsilon = 0,001$
- 76) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{(-1)^j x^j}{(2j-1)!}$   $x = 0,5$   $\varepsilon = 0,001$
- 77) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^{i+2} x^{i-1}}{(2i-1)!}$   $x = 0,6$   $\varepsilon = 0,001$
- 78) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k-1} x^{k+1}}{k!}$   $x = 0,3$   $\varepsilon = 0,001$

- 79) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{l=1}^{\infty} \frac{(-1)^{l-1} x^{2l}}{l!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 80) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{i=2}^{\infty} \frac{(-1)^{i-1} x^{i+1}}{(i-1)!}$   $x = 0,25$   $\varepsilon = 0,001$
- 81) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^i x^{i+1}}{(i+1)!}$   $x = 0,8$   $\varepsilon = 0,001$
- 82) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{l=1}^{\infty} \frac{(-1)^{l+1} x^{2l-1}}{(l-1)!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 83) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} x^{n+1}}{(n-1)!}$   $x = 0,25$   $\varepsilon = 0,001$
- 84) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k-1} x^{k+1}}{(k)!}$   $x = 0,3$   $\varepsilon = 0,001$
- 85) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k-1} x^{2k}}{k!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 86) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{(-1)^j x^{j+1}}{(2j+1)!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 87) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{(-1)^j x^{j-1}}{(j+1)!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 88) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^{i-1} x^{i-1}}{(i-1)!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 89) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k x^{k+1}}{k!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 90) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k x^{k-1}}{(k+1)!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 91) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1} x^{k+1}}{(k-1)!}$   $x = 0,1$   $\varepsilon = 0,001$
- 92) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{(-1)^{j+2} x^{j+1}}{(j-1)!}$   $x = 0,25$   $\varepsilon = 0,001$
- 93) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1} x^{k-1}}{(2k-1)!}$   $x = 0,25$   $\varepsilon = 0,001$
- 94) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} x^{n+1}}{(n+2)!}$   $x = 0,1$   $\varepsilon = 0,001$
- 95) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^{i-1} x^{i+1}}{i!}$   $x = 0,3$   $\varepsilon = 0,001$
- 96) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{j=0}^{\infty} \frac{(-1)^{j+1} x^{2j}}{j!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 97) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{l=1}^{\infty} \frac{(-1)^l x^{l+2}}{(l+1)!}$   $x = 0,2$   $\varepsilon = 0,001$
- 98) Обчислити суму з заданою точністю  $S = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k-1} x^{k+1}}{k!}$   $x = 0,3$   $\varepsilon = 0,001$

#### 4.2.3. Перелік типових завдань до 2 модульно - рейтингового контролю знань студентів

- 1) Засоби реалізації обчислювальної структури слідування.
- 2) Засоби реалізації циклічної обчислювальної структури.
- 3) Засоби реалізації обчислювальної структури вибору.
- 4) Повна та неповна форми структури вибору.
- 5) Зберігання масивів у пам'яті ЕОМ
- 6) Визначення масиву.
- 7) Індексна змінна у масиві.
- 8) Ініціалізація масивів.
- 9) Приклади використання масивів.
- 10) Засіб реалізації модульного програмування.
- 11) Спосіб передачі параметрів процедурам.
- 12) Передача параметрів за значенням.
- 13) Передача параметрів за посиланням.
- 14) Загальний вид та структура оператора do loop until. Блок схема.
- 15) Загальний вид та структура оператора do while loop. Блок схема.
- 16) Арифметичні вираження.
- 17) Структурний аналіз.
- 18) Структурне проектування.
- 19) Структурне програмування.
- 20) Види функцій.
- 21) Поняття процедури.
- 22) Типи даних — константи.
- 23) Аргументи процедур та функцій.
- 24) Математичні операції та пріоритет їх виконання.
- 25) Логічні вираження.
- 26) Строкові вираження.
- 27) Засоби реалізації циклічної обчислювальної структури.
- 28) Способи передачі параметрів процедурам.
- 29) Алгоритм метода «Дихотомії »
- 30) Алгоритм метода «Золотого перетину»
- 31) Алгоритм метода «Фібоначі»
- 32) Алгоритм пошуку екстремуму в заданому масиві.
- 33) Символи блок-схем.
- 34) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\begin{aligned}
 & \operatorname{arctg}(x), x \leq a \\
 & \frac{\ln(x) + 3^{\cos(x)}}{2^{1-x} + x^4}, a < x \leq b \\
 & \frac{\operatorname{Lg}(x) + \operatorname{Ln}(2x)}{1 - x^2 + x^4} - \operatorname{Tg}(3x) \\
 & \frac{\operatorname{Sin}(8x) + \frac{x}{e^x + 1}}{x^2 + \sqrt{x} + e^x} \\
 & \frac{\operatorname{arctg}\sqrt{x^3 + x}}{x^2 + 2^x}, x > c
 \end{aligned}$$

$$y = \{ \} \{ \} \{ \}$$

35) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\begin{aligned}
 & \frac{\operatorname{Ln}(x) + e^{3x}}{x^2 + 1}, x < a \\
 & \frac{e^x + 2^x}{e^x + 2^x} + \operatorname{arctg}(x) \\
 & \operatorname{arctg}(x), a \leq x < b \\
 & \frac{x^2 + 3x + 0.2}{5^{1-\cos(x)} + \frac{e^x + 1}{\sqrt{x}}}, b \leq x \leq c \\
 & \frac{e^{3x} + x^2}{x^3 + 1} + e^{\cos(x)} \\
 & \frac{x^3 + 1}{\sqrt{x^2 + 1} + 2.8x}, x > c
 \end{aligned}$$

$$y = \{ \} \{ \} \{ \}$$

36) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\cos^2(x) + \cos(x)}{\frac{\cos(x)}{\sqrt{x+x^3}} + |x|}, x < a$$

$$\arcsin(x), a \leq x \leq b$$

$$\frac{2.3x - 0.2}{7x^3 - \frac{\sqrt{x+1}}{\cos(2x) - x}}, b < x \leq c$$

$$\frac{\operatorname{arctg}(7x) + \cos(2x)}{\frac{1-x^2}{|x^2-1| + 3^{\sin(3x)}}}, x > c$$

$$y = \{ \{ \} \}$$

37) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\frac{2x^3}{\sqrt{x+1}} - \ln(x)}{\cos(5x) - \sin^2(5x)}, x < a$$

$$\frac{x^2 + \frac{\sqrt{x^2+1}}{\operatorname{Tg}(3x)}}{e^x + e^{x^2+3}}, a \leq x \leq b$$

$$\frac{|x-1| + \operatorname{Lg}(2x)}{\frac{1+x^2}{\sqrt{x+1+x^2}} - e^{3x}}, b < x < c$$

$$\frac{\frac{12.7-x}{e^x} + \operatorname{Tg}(2x)}{\operatorname{Tg}^2(3x) - \operatorname{Arctg}(x)}, x \geq c$$

$$y = \{ \{ \} \}$$

38) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\cos^3(x) + ax^2 + bx}{|x+1| + e^x}, x \leq a$$

$$\frac{\frac{\ln(x)}{e^x + \cos(x^3)} - \lg(x)}{|\cos^2(x) - \sin(x^3)|}, a < x \leq b$$

$$\frac{\frac{\arctg^3(x)}{x^3 + \sqrt[3]{x}} + \ln(x)}{|x+1| - x}, b < x < c$$

$$\frac{\sqrt[3]{x+1} + |x| + e^x}{\sin(3x)}, x \geq c$$

$$\frac{2\sqrt{x} + \operatorname{Tg}^3(x^2)}{\sin(3x)}, x \geq c$$

$$y = \{ \{ \} \{ \} \}$$

39) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\operatorname{arcctg}(7x), x < a$$

$$\frac{\frac{5x+1}{1+\sqrt{x}} - \operatorname{Tg}(x^2)}{\operatorname{Ctg}^3(x) + \operatorname{Tg}^4(x)}, a \leq x \leq b$$

$$\frac{|x^2 - 1| + x^3}{\frac{\cos(3x)}{\operatorname{Tg}(x) + \sin(5x)} + 2x^4}, b < x < c$$

$$\frac{x + \frac{|x| + e^x}{x^3 + 1}}{6.2x^3 - 2x + 0.2}, x \geq c$$

$$y = \{ \{ \} \{ \} \}$$

40) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\ln(x) + e^{3x}}{\frac{x^2 + 1}{e^x + 2^x} + \arctg(x^3)}, x < a$$

$$\arctg(x), a \leq x < b$$

$$\frac{x^2 + 3x + 0.2}{5^{1 - \cos(x)} + \frac{e^z + 1}{\sqrt{x}}}, b \leq x \leq c$$

$$\frac{e^{3x} + x^2}{\frac{x^3 + 1}{\sqrt{x^2 + 1}} + e^{\cos(x)}}, x > c$$

$$y = \{ \{ \{ \} \} \}$$

41) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\cos^2(x) + \operatorname{Tg}(3x)}{\frac{x + 1}{e^x + x^3} + \arctg(x)}, x < a$$

$$\arcsin(x/5), a \leq x < b$$

$$\frac{x^2 + 2x + 8.3}{3^{\cos(x)} + \frac{|x| + 2}{\cos(2x)}}, b \leq x \leq c$$

$$\frac{\sin(x) + \operatorname{Tg}(2x)}{\frac{1 + x^2}{\sqrt{x} + 2x^3}} + 3^{2x}, x > c$$

$$y = \{ \{ \{ \} \} \}$$

42) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції



$$\frac{5\cos^3(x)+6\sin^2(x)}{3^{1-x} + \frac{x^3}{e^x + 1}}, x \leq a$$

$$\frac{\frac{|\ln(x)+1|}{1+\cos(3x)} + 2.8x^2}{\cos^2(x)+\sin^3(x)}, a < x \leq b$$

$$\text{Arcsin}(x), b < x \leq c$$

$$\frac{x+2^x}{\frac{\cos(x)+\text{tg}(2x)}{1+\sqrt{x}} + \text{tg}(2x)}, x > c$$

$$y = \{ \} \{ \} \{ \}$$

43) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\frac{7x^2+1}{|x|+\text{Lg}(2x)} - \text{Cos}(x^3)}{\text{arctg}(2^{\text{Cos}(x)}) + \text{Lg}(x)}, x < a$$

$$\frac{2.1x^2 - x + 0.8}{e^{3x} + \frac{3^{e^x} + x^2}{1 + \text{Sin}(\text{Ln}(x))}}, a \leq x < b$$

$$\frac{\frac{12.8x^3 + |x-1|}{x} + \frac{x^2}{3^x + x^3}}{x^3 + e^x}, b \leq x \leq c$$

$$\text{arcctg}(x), x > c$$

$$y = \{ \} \{ \} \{ \}$$

44) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{x-13}{\sin(x)+\lg(x)} + x^2$$

$$\frac{\sin(x)+\lg(x)}{\operatorname{Tg}(e^{x-1})+\ln(x)}, x < a$$

$$\frac{x^3+3x+3}{e^{3-x} + \frac{3^x-x^3}{3+\sin(2x)}}, a \leq x < b$$

$$\frac{1.2x^3+x}{\frac{\sin(x)}{3^x+x^3} + \frac{x^3}{x^2+1}}, b \leq x \leq c$$

$$\arccos(0.1x), x > c$$

$$y = \{ \{ \{ \} \} \}$$

45) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{1-x}{2^{3x} + \cos^2(x)} + \operatorname{Arctg}(2x)$$

$$\frac{e^{\cos(x)} + \operatorname{Ctg}(x)}{x + \frac{\sin(2x)}{|x| + \ln(x)}}, x < a$$

$$\frac{x^2 + 3x - 0.2}{\arccos(0.1x)}, a \leq x < b$$

$$\frac{x^3 - 1}{\operatorname{Lg}(x) + \frac{2^{|x|}}{e^x + x^2}}, b \leq x < c$$

$$\frac{x^3 - 1}{2^{|x|}}, x \geq c$$

$$y = \{ \{ \{ \} \} \}$$

46) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{x^2 + 1}{\sqrt{x} + e^x} + \arcsin(x), x < a$$

$$\frac{\cos^2(x) + \sqrt{x}}{Ctg(x) + \frac{x^2 + \sqrt{x}}{x^2 + 2^x} + e^x}, a \leq x < b$$

$$\frac{x^2 + x}{e^x + \frac{1 - x^2}{\cos(x) + e^x}}, b \leq x < c$$

$$\operatorname{arctg}\left(\frac{x}{5}\right), x \geq c$$

$$y = \{ \{ \} \{ \} \}$$

47) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\operatorname{arctg}(x)}{\frac{x^2 + 1}{e^x + 2^x} + \operatorname{arctg}(x^3)} + \arcsin(x), x < a$$

$$e^{1 - \cos(x)} + \frac{e^x + 1}{\sqrt{x}}, a \leq x \leq b$$

$$\frac{x^2 + 3x + 0.2}{\operatorname{tg}(x - x^4)}, b < x \leq c$$

$$\frac{\frac{e^{3x} + x^2}{x^3 + 1} + e^{\cos(x)}}{\operatorname{Ln}(x) + e^{3x} \sqrt{x^2 + 28x + 1}}, x > c$$

$$y = \{ \{ \} \{ \} \}$$

48) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\ln(x)+e^{3x}}{\sqrt{x^2+1}+2.8x}, x < a$$

$$tg(x^2+3x+0.2), a \leq x \leq b$$

$$\frac{5^{1-\cos x}}{e^x}, b < x \leq c$$

$$\frac{1}{\sqrt{x+\sin 2x}} + 1$$

$$\frac{e^{3x}+x^2}{x^3+1} + e^{\cos(x)}$$

$$\frac{x^2+1}{e^x+2^x} + \arctg x^3, x > c$$

$$y = \{ \} \{ \} \{ \}$$

49) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\cos^2(x)+ctg(x)}{\frac{\cos(x)}{\sin 3x^3}+|x|}, x < a$$

$$\frac{\arcsin(x)}{\sqrt{x+x^3}}, a \leq x \leq b$$

$$\frac{|x^2-1|}{7x^3 - \frac{\sqrt{x+1}}{\cos(2x)-x}}, b < x \leq c$$

$$\frac{\arctg(7x)}{1-x^2} + \cos(2x)$$

$$\frac{1-x^2}{2.3x-0.2+3^{\sin(3x)}}, x > c$$

$$y = \{ \} \{ \} \{ \}$$

50) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\frac{2x^3}{\sqrt{x+1}} - \ln(x)}{\operatorname{tg}^2(3x) - \operatorname{arctg}(x) - \sin^2(5x)}, x < a$$

$$\frac{x^2 + \frac{\sqrt{x^2+1}}{\operatorname{tg}(3x)}}{|x-1| + \lg(2x) + e^x}, a \leq x \leq b$$

$$\frac{2.7 - xe^{x^2+3}}{1+x^2} - e^{3x}, b < x < c$$

$$\frac{\frac{1}{e^x} + \operatorname{tg}(2x)}{\cos(5x)}, x \geq c$$

$$y = \{ \} \{ \} \{ \}$$

51) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{\ln x + e^{x^2+3}}{\cos 5x - \sin^2 5x}, x < a$$

$$\frac{x^2 + \frac{\sqrt{x^2+1}}{\operatorname{tg} 3x}}{\frac{2x^3}{\sqrt{x+1}} + e^{x^2+3}}, a \leq x \leq b$$

$$\frac{\operatorname{tg}^2 3x - \operatorname{arctg}(x)}{1+x^2} - e^{3x}, b < x < c$$

$$\frac{\frac{1-x}{e^x} + \operatorname{tg} 2x}{|x-1| + \lg(2x)}, x \geq c$$

$$y = \{ \} \{ \} \{ \}$$

52) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\begin{aligned}
& \frac{\cos^3(x)}{|x+1|+e^x}, x \leq a \\
& \frac{\arccos(x/4)}{\cos^2(x)-\sin(x^3)}, a < x \leq b \\
& \frac{\arctg^3(x) + \ln(x)}{x^3 + \sqrt[3]{x}}, b < x < c \\
& \frac{\ln(x)}{e^x \cos(x^3)} - \lg(x), x \geq c
\end{aligned}$$

$$y = \{ \{ \} \}$$

53) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\begin{aligned}
& \frac{\cos(3x)}{\operatorname{Tg}(x) + \operatorname{Sin}(5x)}, x < a \\
& \operatorname{Arcctg}(x), a \leq x < b \\
& \frac{x+2}{6.2x^2 - 2x + 0.2}, b \leq x \leq c \\
& \frac{x^2}{x^2 + x + 1} + e^{\operatorname{Cos}(x)}, x > c \\
& \sqrt{x^2 + 1} + 2.8x
\end{aligned}$$

$$y = \{ \{ \} \}$$

54) Обчислити значення кусочно-аналітичної функції

$$\frac{x + 2^x}{\frac{\cos(x) + \operatorname{Tg}(2x)}{\operatorname{Tg}(\sin(x))} + \operatorname{Tg}(2x)}, x < a$$

$$\operatorname{Arccos}(x), a \leq x < b$$

$$\frac{e^{\cos(x)} + 2^{7x^2}}{2^x}, b \leq x < c$$

$$\frac{\sqrt{x^3 + 1} + |1 - x^2|}{\frac{5\cos^3(x) + 6\sin^2(x)}{\operatorname{Ln}(3^{1-x}) + \frac{x^3}{e^x}} + x}, x \geq c$$

$$y = \{ \{ \} \{ \} \}$$

- 55) Обчислити суму або добуток  $P = \prod_{l=1}^n \operatorname{Tg}(a + 2x + 1)$   
 $a = 1.1, x = 2.3, n = 8$
- 56) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{i=1}^n a e^{x-i}$   
 $a = 0.2, x = 1.3, n = 32$
- 57) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{u=1}^m \sin(2ax - i)$   
 $a = 3.1, x = 0.8, n = 8$
- 58) Обчислити суму або добуток  $P = \prod_{k=1}^n \operatorname{Ln}(a + 2kx)$   
 $a = 1.8, x = 3.2, n = 32$
- 59) Обчислити суму або добуток  $S = \prod_{k=1}^n \cos(a - kx)$   
 $a = 0.2, x = 4.1, n = 4$
- 60) Обчислити суму або добуток  $S = \prod_{j=1}^n \operatorname{Ln}(j + ax)$   
 $a = 2.1, x = 0.2, n = 16$
- 61) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{k=1}^n \operatorname{Lg}(ax + k)$   
 $a = 1.3, x = 0.2, n = 8$
- 62) Обчислити суму або добуток  $P = \prod_{k=1}^n \sin(a + x + k) e^{x+k}$   
 $a = 2.1, x = 0.2, n = 8$

- 63) Обчислити суму або добуток  $S = \prod_{l=1}^n Lg(a + \frac{x}{l})$   
 $a = 1.2, x = 2.3, n = 32$
- 64) Обчислити суму або добуток  $S = \prod_{l=1}^n Log_2(a + xl)$   
 $a = 2.1, x = 0.2, n = 4$
- 65) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{i=1}^n Ctg(ax + i)$   
 $a = 1.2, x = 0.3, n = 16$
- 66) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{k=1}^n Ln \frac{ax}{k}$   
 $a = 1.2, x = 0.2, n = 32$
- 67) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{j=1}^n Ln(ax + j)$   
 $a = 1.22, x = 0.2, n = 16$
- 68) Обчислити суму або добуток  $S = \prod_{k=1}^n ctg(a + 2x + 1)$   
 $a = 1.1, x = 1.3, n = 32$
- 69) Обчислити суму або добуток  $P = \prod_{j=1}^n \log_5(a + x + j)$   
 $a = 1.22, x = 0.3, n = 32$
- 70) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{k=1}^n kae^{x-k}$   
 $a = 0.2, x = 1.3, n = 32$
- 71) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{i=1}^n i^2 \lg(ax + i)$   
 $a = 1.3, x = 0.2, n = 8$
- 72) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{i=1}^n xsin(2ax - i)$   
 $a = 3.1, x = 0.8, n = 32$
- 73) Обчислити суму або добуток  $S = \prod_{i=1}^n n^i \sin(a + x + i)$   
 $a = 2.1, x = 0.2, n = 8$
- 74) Обчислити суму або добуток  $P = \prod_{k=1}^n kn Arcctg(a - xk)$   
 $a = 0.2, x = 4.1, n = 4$
- 75) Обчислити суму або добуток  $S = \sum_{i=1}^n iLg(ax + i)$   
 $a = 1.3, x = 0.2, n = 8$

#### 4.2.4. Перелік типових завдань до іспиту



До семестрового контролю-іспиту винесені питання I і II модульно-рейтингового контролю знань.

### 4.3. Семестр 2

4.3.1. Перелік типових завдань до I модульно-рейтингового контролю знань студентів

- 1) Поняття комп'ютерний вірус.
- 2) Типи комп'ютерних вірусів.
- 3) Комп'ютерні віруси - «черві».
- 4) Комп'ютерні віруси «троянські коні».
- 5) Профілактика зараження комп'ютера.
- 6) Ознаки зараження комп'ютера.
- 7) Дії при виявленні вірусу на ЕОМ.
- 8) Класифікація засобів захисту від вірусів.
- 9) Правила безпеки.
- 10) Визначити поняття «База даних».
- 11) Що таке системи керування базами даних?
- 12) Архітектура БД.
- 13) Що таке локальні та мережеві БД.
- 14) Таблиці БД та зв'язок між ними.
- 15) Реляційні БД.
- 16) Первинний ключ у таблиці БД.
- 17) Що таке індекси.
- 18) Створення запитів у СУБД.
- 19) Програми архівації даних.
- 20) Визначити поняття архів.
- 21) Визначити поняття sfx-архів.
- 22) Методи компресії файлів.
- 23) Багатотомний архів.
- 24) Класифікація програм архіваторів.
- 25) Утиліті резервного архівування.
- 26) Оболонька WinRAR загальні відомості.
- 27) Переваги архіватора WinRAR над іншими архіваторами.
- 28) Тома для відновлення багатотомного архіву.
- 29) Шифрування в архівах.
- 30) Захист архівів від пошкодження.
- 31) Вибір оптимальних параметрів архівації.
- 32) Загальний вид та робота оператора For-Next
- 33) Загальний вид та робота оператора Do-while-loop
- 34) Загальний вид та робота оператора do-until-loop
- 35) Загальний вид та робота оператора do-loop-while

- 36) Загальний вид та робота оператора do-loop-until
- 37) Загальний вид та робота оператора Select-Case
- 38) Загальний вид та робота оператора MsgBox
- 39) Загальний вид та робота оператора DrawPath
- 40) Загальний вид та робота оператора DrawRectangle
- 41) Загальний вид та робота оператора DrawEllipse
- 42) Загальний вид та робота оператора DrawLine
- 43) Що таке форма програми?
- 44) Властивості форми програми.
- 45) Меню програми.
- 46) Палітра інструментів програми.
- 47) Елемент керування Кнопка.
- 48) Елемент керування Текстове поле.
- 49) Елемент керування Надпис.
- 50) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити негативні елементи в начало.
- 51) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , чи зменшуються елементи масива?
- 52) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , який елемент найчастіше зустрічається?
- 53) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити позитивні елементи в початок масива.
- 54) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити так, щоб позитивні та негативні чередувались.
- 55) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити максимальний та мінімальний елементи місцями.
- 56) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити нулі в кінець.
- 57) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити одиниці в початок.
- 58) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , скільки раз зустрічається заданий елемент.
- 59) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , скільки елементів зустрічається більш ніж один раз?
- 60) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити позитивні елементи на парні  $vcwz/$
- 61) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити елементи парних та непарних  $vcwm/$
- 62) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити нулі та одиниці місцями.
- 63) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити перший елемент на останнє місце, другий на передостаннє і т.д.
- 64) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити першу і другу половини масиву.

- 65) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити так, щоб усі елементи збільшувалися.
- 66) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити так, щоб усі елементи зменшувалися.
- 67) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити так, щоб збільшувалися елементи, що стоять на парних місцях.
- 68) Дано одномірний масив цілих чисел  $A(n)$ , переставити так, щоб зменшувалися елементи, що стоять на непарних місцях.
- 69) Скільки слів в масиві?
- 70) Який елемент зустрічається тільки один раз?
- 71) Переставити так, щоб негативні елементи зменшувалися.
- 72) Знайти середнє арифметичне з позитивних елементів, що стоять перед трійкою.
- 73) Знайти середнє геометричне із позитивних елементів, слідуючих за 3-кою.
- 74) Чи існують однакові елементи масиву?
- 75) Знайти суму ваги елементів, що зустрічаються більш ніж один раз
- 76) Сжати масив (замість підряд однакових записати один).
- 77) Замінити на 7-ку неповторювальні елементи.

#### 4.3.2. Перелік типових завдань до II модульно-рейтингового контролю знань студентів

- 1) Історія виникнення мови гіпертексту.
- 2) Визначити поняття HTML тегу.
- 3) Визначити поняття www.
- 4) Універсальний ідентифікатор ресурсів.
- 5) Що таке HTML.
- 6) Структура документа HTML.
- 7) Розділ HEAD документу HTML.
- 8) Тег для створення назви документа.
- 9) Зв'язок з іншими документами.
- 10) META теги.
- 11) Розділ web сторінки BODY.
- 12) Логічне та фізичне форматування тексту.
- 13) Заголовки в web документі.
- 14) Горизонтальні лінії web документу.
- 15) Коментарі в документі.
- 16) Використання спеціальних символів в документі.
- 17) Посилання на інші документи.
- 18) Правила оформлення посилань
- 19) Типи посилань.
- 20) Списки. Нумеровані та маркіровані списки.

- 21) Графічні маркери списку.
- 22) Вложені списки.
- 23) Графіка в гіпертекстових документах.
- 24) Формати файлів.
- 25) Фонові зображення.
- 26) Створення та використання анімованих зображень.
- 27) Таблиці. Роль таблиць при створенні та оформленні гіпертекстових сторінок.
- 28) Заголовок таблиці.
- 29) Параметри тега <TABLE>
- 30) Відображення пустих комірок.
- 31) Вирівнювання в таблицях.
- 32) Галузь використання фреймів.
- 33) Роль фреймової структури гіпертекстової сторінки у оформленні.
- 34) Особливості навігації по фреймах.
- 35) Взаємодія між фреймами.
- 36) Створення карти зображення.
- 37) Пошук даних в просторі інтернет.
- 38) Пошукові системи.
- 39) Розміщення сторінок у просторі інтернет.
- 40) Мови програмування для створення динамічних гіпертекстових сторінок.
- 41) Сформувати масив  $C$ , що складається із сум елементів контурів, що створюють квадрати з центрами, спів падаючими з геометричним центром матриці.
- 42) Для кожного елемента матриці записати в масив  $C$  суму елементів матриці  $A$ , які залишаються після видалення строки та стовпчика, на перехресті котрих лежить даний елемент.
- 43) Для кожної 8-ки знайти найбільший елемент із тих, що образують підматрицю матриці  $A$ . Найбільші елементи записати в масив  $C$  на непарн місця.
- 44) Для кожної 4-кі знайти найбільший елемент із тих, що образують підматрицю матриці  $A$ , де знайдена четвірка — правий ніжній кут підматриці матриці  $A$ . Найбільші елементи записати в масив  $C$  на непарн місця.
- 45) Для кожної 6-ки вибрати елемент та записати його в масив  $C$ . Обираемий елемент знаходиться на перехресті діагоналі, паралельной главной, та границі матриці і має індекси більш, ніж у знайденої 6-кі.
- 46) Для кожної 3-ки вибрати елемент та записати його в масив  $C$ . Обираемий елемент знаходиться на перехресті діагоналі, паралельной главной та границі матриці і має індекси менші, ніж у знайденої 3-ки.
- 47) Записати в масив  $C$  модулі разності між найбільшими й найменшими елементами строк.

- 48) Підрахувати кількість дев'яток та записати в масив  $C$  подряд з кінця значення определителей дев'яток.
- 49) Знайти сідлові крапки і переписати їх в масив  $C$ .
- 50) Підрахувати число негативних елементів, лежачих нижче за головну діагональ, і записати їх в масив  $C$  на парні місця.
- 51) Підрахувати число позитивних елементів, лежачих в смузі, а самі позитивні елементи записати в масив  $C$  на непарні місця.
- 52) Підрахувати число позитивних елементів, лежачих вище за побічну діагональ і записати їх в масив  $C$  підряд з кінця.
- 53) Підрахувати число негативних елементів, лежачих вище за побічну діагональ, включаючи діагональ, і записати їх в масив  $C$ .
- 54) Переписати в масив  $C$  перші  $K$  ( $K < M$ ,  $K < N$ ) елементів матриці  $A$  менших нуля. Масив  $C$  заповнити з кінця і підряд.
- 55) Переписати в масив  $C$  ті елементи, індекси яких задовольняють умові:  $M+1 \leq i+j \leq N+1$ .
- 56) Визначити кількість позитивних елементів в кожному рядку і записати набутих значень в масив  $C$  з кінця і підряд.
- 57) Знайти суму негативних елементів в кожному стовпці і записати набутих значень в масив  $C$  з кінця і підряд.
- 58) Для кожної четвірки матриці  $A$  записати в масив  $C$  твір елементів, лежачих в першому і останньому рядку матриці  $A$  і в тому ж стовпці, що і знайдена четвірка.
- 59) Знайти твір позитивних елементів матриці  $A$ , а в масив  $C$  з кінця і підряд записати номери рядків цих елементів.
- 60) Записати в масив  $C$  номери рядків негативних елементів матриці  $A$ , замінюючи негативні елементи їх модулями. Масив  $C$  заповнити по парних місцях.
- 61) Підрахувати кількість п'ятірок і записати в масив  $C$  на парні місця твір їх індексів.
- 62) Підрахувати число сімок і записати в масив  $C$  на парні місця твір елементів, створюючих хрест сімки.
- 63) Знайти кількість позитивних елементів в кожному стовпці матриці  $A$  і записати набутих значень в масив  $C$  на парні місця.
- 64) Для кожної дев'ятки записати в масив  $C$  з кінця підряд суму елементів, лежачих в першому і останньому стовпці того ж рядка, що і знайдена дев'ятка.
- 65) Як тільки серед внутрішніх елементів матриці  $A$  знайдеться двійка, так відразу ж записати в масив  $C$  суму елементів матриці  $A$ , лежачих на перетині прямих, що проходять паралельно межах і діагоналям матриці.
- 66) Записати в масив  $C$  куби елементів матриці  $A$ , що діляться на 3 без залишку. Масив  $C$  заповнити по непарних місцях.
- 67) Записати в масив  $C$  квадрати елементів матриці  $A$ , залишок від ділення яких на два є одиниця.

- 68) Для кожної четвірки матриці  $A$  записати в масив  $C$  твір елементів, лежачих в першому і останньому рядку матриці  $A$ .
- 69) Побудувати графік функції  $\rho = -a \frac{\cos(2\varphi)}{\cos(\varphi)}$ ,  $-\frac{\pi}{2} < \varphi < \frac{\pi}{2}$
- 70) Побудувати графік функції  $\rho = 2a \frac{\sin^2(2\varphi)}{\cos(\varphi)}$ ,  $-\frac{\pi}{2} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{2}$
- 71) Побудувати графік функції  $\rho = 3a \frac{\cos(\varphi)\sin(\varphi)}{\cos^3(\varphi) + \sin^3(\varphi)}$ ,  $0 \leq \varphi \leq 2\pi$
- 72) Побудувати графік функції  $x = 2a \operatorname{ctg}(\varphi)$   
 $y = 2a \sin^2(\varphi)$ ,  $0 < \varphi < \pi$
- 73) Побудувати графік функції  $\rho = \frac{a}{\cos(\varphi)} + L$ ,  $0 \leq \varphi \leq 2\pi$
- 74) Побудувати графік функції  $\rho = a \cos(\varphi) + L$ ,  $0 < \varphi < 2\pi$
- 75) Побудувати графік функції  $\rho = a(\cos(\varphi) + 1)$ ,  $0 < \varphi < 2\pi$
- 76) Побудувати графік функції  $\rho = c \sqrt{\cos(2\varphi) + \sqrt{a^4 - c^4 \sin^2(2\varphi)}}$ ,  $0 < \varphi < 2\pi$
- 77) Побудувати графік функції  $\rho = \pm c \sqrt{2 \cos(2\varphi)}$ ,  $-\frac{\pi}{4} < \varphi < \frac{\pi}{4}$
- 78) Побудувати графік функції  $x = r(\cos(\varphi) + \sin(\varphi))$   
 $y = r(\sin(\varphi) - \cos(\varphi))$ ,  $0 \leq \varphi < \infty$
- 79) Побудувати графік функції  $\rho = \frac{a}{2}$ ,  $a$  – шаг спирали  $0 \leq \varphi < \infty$
- 80) Побудувати графік функції  $\rho = e^k$ ,  $k$  – коэффициент роста  $0 \leq \varphi < \infty$
- 81) Побудувати графік функції  $\rho = a \sqrt{\varphi}$ ,  $a > 0$ ,  $0 \leq \varphi < 2\pi$
- 82) Побудувати графік функції  $\rho = \frac{a}{\varphi}$ ,  $a$  – шаг спирали  $0 \leq \varphi < \infty$
- 83) Побудувати графік функції  $x = a(1 - \sin(\varphi))$   
 $y = a(1 - \cos(\varphi))$ ,  $0 \leq \varphi < \infty$
- 84) Побудувати графік функції  $x = a - d \sin(\varphi)$   
 $y = a - d \cos(\varphi)$ ,  $0 \leq \varphi < \infty$
- 85) Побудувати графік функції  $x = (R+r) \cos(\varphi) - d \cos(\frac{R+r}{r} \varphi)$   
 $y = (R+r) \sin(\varphi) - d \sin(\frac{R+r}{r} \varphi)$ ,  $0 \leq \varphi \leq 2\pi$
- 86) Побудувати графік функції  $x = (R-r) \cos(\varphi) + d \cos(\frac{R-r}{r} \varphi)$   
 $y = (R-r) \sin(\varphi) - d \sin(\frac{R+r}{r} \varphi)$ ,  $0 \leq \varphi \leq 2\pi$

87) Побудувати графік функції  $x = r\cos^3(\theta)$   
 $y = r\sin^3(\theta)$ ,  $0 \leq \theta \leq 2\pi$

88) Побудувати графік функції  $x = a\cos(\theta) + a\ln(\operatorname{Tg}(\frac{\theta}{2}))$   
 $y = a\sin(\theta)$ ,  $0 < \theta < \pi$

89) Побудувати графік функції

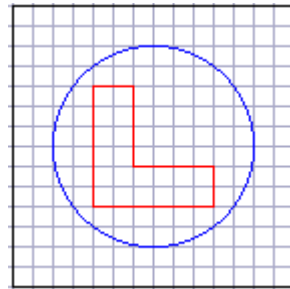
$$y = \frac{a}{2}(e^{\frac{x}{a}} + e^{-\frac{x}{a}}), \quad a - \text{параметр цепной линии}, \quad X_n < x < X_k$$

90) Побудувати графік функції  $\rho = a\cos(3\varphi)$ ,  $0 \leq \varphi \leq 2\pi$

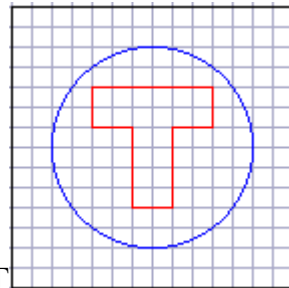
91) Побудувати графік функції  $\rho = a\sin(2\varphi)$ ,  $0 \leq \varphi \leq 2\pi$

92) Побудувати графік функції  $\rho = a \frac{\sin(\varphi)}{\varphi}$ ,  $0 < \varphi < 2\pi$

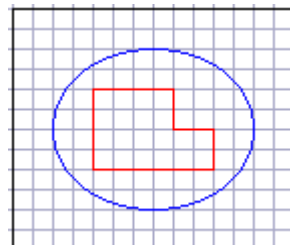
93) Побудувати графік функції  $\rho = c\sqrt{\cos(2\varphi) + \sqrt{a^4 - c^4\sin^2(2\varphi)}}$ ,  $0 < \varphi < 2\pi$



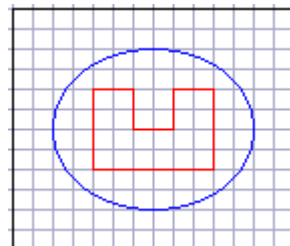
94) Намалювати малюнок засобами VB .NET



95) Намалювати малюнок засобами VB .NET

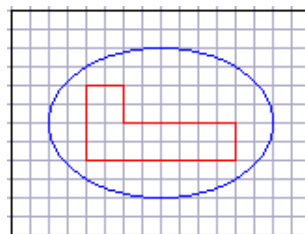


96) Намалювати малюнок засобами VB .NET

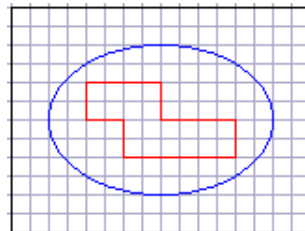


97) Намалювати малюнок засобами VB .NET

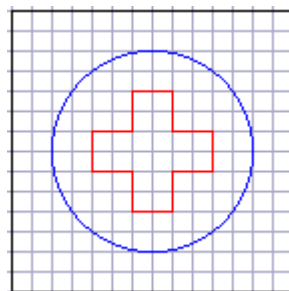
98) Намалювати малюнок засобами VB .NET



99) Намалювати малюнок засобами VB .NET



100) Намалювати малюнок засобами VB .NET





#### 4.3.4. Перелік типових завдань до іспиту

До семестрового контролю-іспиту винесені питання I і II поточного контролю знань, а також практичні задачі аналогічні з курсового проектування.

#### 4.3.5. Перелік типових завдань до контролю знань з вивчаємої дисципліни

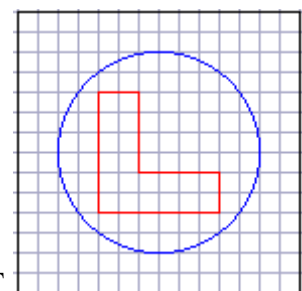
- 1) Компоненти і підсистеми ОС
- 2) Способи завантаження і вивантаження додатків
- 3) Основні файлові процедури
- 4) Основні процедури в середовищі ОС
- 5) Класифікація мов програмування. Тенденції розвитку. Історія мови Бейсик.
- 6) Етапи рішення задачі на ЕОМ. Математичне формулювання завдання.
- 7) Поняття алгоритму. Властивості. Способи вистави
- 8) Вирази: - арифметичні; логічні; символні
- 9) Введення - Виведення даних
- 10) Засоби реалізації обчислювальної структури дотримання
- 11) Засоби реалізації обчислювальної структури вибирання
- 12) Засоби Бейсика для реалізації циклічної обчислювальної структури
- 13) Алгоритм накопичення кінцевої суми і твору.
- 14) Алгоритм обчислення суми безконечного ряду із заданою точністю
- 15) Алгоритм методу “Дихотомії”
- 16) Алгоритм методу “Золотого перетину”
- 17) Алгоритм методу “Фібоначчі”
- 18) Визначення масиву. Індексна змінна.
- 19) Використання масивів. Алгоритм Горнера обчислення значення полінома
- 20) Алгоритм пошуку екстремуму в заданому масиві.
- 21) Модульне програмування. Способи передачі параметрів процедурам
- 22) Засоби реалізації модульного програмування
- 23) Дати визначення поняттю «База даних»
- 24) Що таке «системи управління базами даних» (СУБД)?
- 25) Що таке локальні і мережеві СУБД?
- 26) Таблиці БД і зв'язку між ними.
- 27) Що таке реляційні БД?
- 28) Що таке первинний ключ?
- 29) Що таке індекси?
- 30) Основні математичні операції. Пріоритет їх виконання.
- 31) Математичний клас Math. Спосіб вживання, приклади.
- 32) Робота з рядками. Оголошення рядків.

- 33) Тип рядка. Спец. символи.
- 34) Тип рядка. Конкатенація (& складання).
- 35) Логічні вирази.
- 36) Логічні операції. Таблиця істинності And (? кон'юнкція)
- 37) Логічні операції. Таблиця істинності Or (V диз'юнкція)
- 38) Структура вибору. Оператор IF. Загальний вигляд і робота оператора, форми (повна і неповна). Блок-схема.
- 39) Логічні операції в умові. Навести приклад програмного кода.
- 40) Оператор CASE. Загальний вигляд, блок-схема, приклад використання.
- 41) Дати визначення поняттю циклічна обчислювальна структура.
- 42) Циклічна обчислювальна структура. Основні типи циклів.
- 43) Циклічна обчислювальна структура. Оператор FOR. Структура, блок-схема, приклад.
- 44) Циклічна обчислювальна структура. Оператор DO WHILE. Структура, блок-схема, приклад.
- 45) Циклічна обчислювальна структура. Оператор DO UNTIL. Структура, блок-схема, приклад.
- 46) Циклічна обчислювальна структура. Оператор FOR EACH. Структура, блок-схема, приклад.
- 47) Поняття рекурсії. Сфера застосування.
- 48) Масиви. Дати визначення поняттю масив.
- 49) Масиви. Оголошення масивів.
- 50) Масиви. Розмірність масиву, індексація елементів, ініціалізація масиву.
- 51) Клас ARRAY. Властивості, методи, події класу.
- 52) Скласти програму, що записує всі позитивні елементи двовимірного масиву A в одновимірний масив B, а негативні – в одновимірний масив C. Вивести отримані масиви на екран.
- 53) Даний двовимірний масив. Сформуванати одновимірний масив шляхом ділення позитивних елементів заданої таблиці на число K. Вивести отриманий масив на екран.
- 54) Обчислите суму елементів, що знаходяться на пересіченні поточного рядка і двох діагоналей двовимірного квадратного масиву, і запишіть їх в одновимірний масив.
- 55) Даний двовимірний масив. Заповнити одновимірний масив сумами елементів рядків, вивести отриману інформацію на екран і номери рядків, в яких сума найменша.
- 56) Даний двовимірний масив. Заповнити одновимірний масив найменшими значеннями елементів рядків, вивести отриману інформацію на екран і номери рядків, в яких значення найменші.
- 57) Даний двовимірний масив. Заповнити одновимірний масив різницями найбільших і найменших значень елементів рядків, вивести отриману інформацію на екран і номери рядків, в яких різниці однакові.

- 58) Для даного двовимірного масиву обчислите і запам'ятаєте в іншому двовимірному масиві суму і число позитивних елементів кожного стовпця заданого двовимірного масиву.
- 59) Для даного двовимірного масиву обчислите і запам'ятаєте в іншому двовимірному масиві суму і число позитивних елементів кожного рядка і розташованих не нижче за головну діагональ заданого двовимірного масиву.
- 60) Із запропонованого одновимірного масиву розмірністю  $S$  сформууйте двовимірний масив так, щоб перший рядок нової таблиці містив би парні по номеру елементи вихідного масиву, а друга – непарні. Передбачите випадок непарності  $S$ .
- 61) Даний довільний двовимірний масив. Занести в інший двовимірний масив в кожен рядок наступну інформацію про елементи, що повторюються: на перше місце сам елемент, далі двозначні числа, перша цифра яких є індексом рядка, друга – індексом стовпця всіх співпадаючих елементів.
- 62) Для цілочисельного двовимірного масиву знайти для кожного рядка число елементів, кратних 5, запишіть інформацію в одновимірний масив і знайдіть найбільший з отриманих результатів.
- 63) Заповните одновимірний масив творами елементів рядків заданого двовимірного масиву і виведіть його на екран. Знайдіть суму цих творів.
- 64) Заповните одновимірний масив позитивними елементами, розташовані на головній діагоналі заданого квадратного масиву. Виведіть отриманий масив на екран і знайдіть твір елементів.
- 65) Даний двовимірний квадратний масив. Обчислити суму тих його елементів, розташованих на головній діагоналі і вище за неї, які перевершують по величині всі елементи, розташовані нижче за головну діагональ. Якщо на головній діагоналі і вище за неї немає елементів з вказаною властивістю, то видайте відповідне повідомлення.
- 66) Даний двовимірний квадратний масив. Знайти номери рядків, всі елементи яких дорівнюють нулю.
- 67) Даний двовимірний квадратний масив. Знайти номери рядків, елементи в кожній з яких однакові між собою.
- 68) Даний двовимірний квадратний масив. Знайти номери рядків, всі елементи яких парні.
- 69) Скільки в довільному двовимірному масиві міститься різних елементів? Занесіть їх в одновимірний масив і виведіть на екран. Використовуйте підпрограми для вирішення кожного приватного завдання
- 70) Даний двовимірний масив. Знайти найбільший і найменший елементи масиву і, чергуючи, заповнити ними одновимірний масив заданої розмірності.

- 71) Даний двовимірний квадратний масив. У кожному рядку двовимірного масиву найбільший елемент і елемент головної діагоналі поміняти місцями, а їх середнє арифметичне занести в одновимірний масив. Вивести на екран отриманий масив і середнє арифметичне його елементів. Використовуйте підпрограми для вирішення кожного приватного завдання
- 72) Даний двовимірний квадратний масив. У кожному рядку двовимірного масиву найбільший елемент помістити на місце першого елементу масиву, а найменший елементи – на місце останнього. Створити одновимірний масив, елементи якого є сумою цих елементів. Вивести на екран отриманий масив і суму його елементів. Використовуйте підпрограми для вирішення кожного приватного завдання
- 73) Визначити мінімальний елемент двовимірного масиву. Надрукувати номер рядка, що містить максимальне число мінімальних елементів, якщо такі є. Використовуйте підпрограми для вирішення кожного приватного завдання
- 74) У двовимірному масиві  $X$  всі числа різні. У кожному рядку вибирається мінімальний елемент, потім серед цих чисел вибирається максимальне. Надрукувати номер рядка масиву  $X$ , в якій розташовано вибране число
- 75) Даний двовимірний масив. Знайти найбільше із значень елементів першого і останнього рядка.
- 76) Даний двовимірний масив. Знайдіть суму найбільших значень елементів його рядків. Використовуйте підпрограми для вирішення кожного приватного завдання
- 77) Даний двовимірний масив. Знайдіть рядок з найбільшою сумою елементів і найменшою. Вивести на екран знайдені рядки і суми їх елементів. Використовуйте підпрограми для вирішення кожного приватного завдання
- 78) Складіть програму знаходження седлової точки таблиці. Седлової крапкою називається елемент, що є одночасно максимальним в стовпці і мінімальним в строчці.
- 79) Даний двовимірний квадратний масив. У рядках з негативним елементом на головній діагоналі знайти суму всіх елементів і найбільший зі всіх елементів. Використовуйте підпрограми для вирішення кожного приватного завдання
- 80) Даний двовимірний масив. Знайдіть суму елементів стовпця і рядка масиву, на пересіченні яких знаходиться максимальний елемент.
- 81) Написати програму що передбачає введення рядка і видалення з неї зайвих пропусків. Зайві пропуски — це що підряд йдуть два і більш за пропуск, пропуски в кінці і на початку рядка.
- 82) Підрахувати число сімок і записати в масив  $Z$  на парні місця твір елементів, створюючих хрест сімки.

- 83) Знайти кількість позитивних елементів в шкiряному стовпцi матрицi А i записати набутих значень в масив З на парнi мiсця.
- 84) Для кожної дев'ятки записати в масив С з кiнця пiдряд суму елементiв, лежачих в першому i останньому стовпцi того ж рядка, що i знайдена дев'ятка.
- 85) Як тiльки серед внутрiшнiх елементiв матрицi А знайдеться двiйка, так вiдразу ж записати в масив С суму елементiв матрицi А, лежачих на перетинi прямих, що проходять паралельно межам i дiагоналям матрицi.
- 86) Записати в масив С куби елементiв матрицi А, що дiляться на 3 без залишку. Масив С заповнити по непарних мiсцях.
- 87) Записати в масив С квадрати елементiв матрицi А, залишок вiд дiлення яких на два є одиниця.
- 88) Для кожної четвiрки матрицi А записати в масив С твiр елементiв, лежачих в першому i останньому рядку матрицi А.
- 89) Побудувати графiк функцiї  $\rho = -a \frac{\cos(2\theta)}{\cos(\theta)}, \quad -\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{\pi}{2}$
- 90) Побудувати графiк функцiї  $\begin{cases} x = 2a \operatorname{ctg}(\theta) \\ y = 2a \sin^2(\theta) \end{cases}, \quad 0 < \theta < \pi$
- 91) Побудувати графiк функцiї  $\rho = \frac{a}{\cos(\theta)} + L, \quad 0 \leq \theta \leq 2\pi$
- 92) Побудувати графiк функцiї  $\rho = a \cos(\theta) + L, \quad 0 < \theta < 2\pi$
- 93) Побудувати графiк функцiї  $\rho = a(\cos(\theta) + 1), \quad 0 < \theta < 2\pi$
- 94) Побудувати графiк функцiї  $\rho = \pm c \sqrt{2 \cos(2\theta)}, \quad -\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{4}$
- 95) Побудувати графiк функцiї  $\rho = \frac{a}{2}, \quad a - \text{шаг спирали} \quad 0 \leq \theta < \infty$
- 96) Побудувати графiк функцiї  $\begin{cases} x = a - d \sin(\theta) \\ y = a - d \cos(\theta) \end{cases}, \quad 0 \leq \theta < \infty$
- 97) Побудувати графiк функцiї  $\begin{cases} x = r \cos^3(\theta) \\ y = r \sin^3(\theta) \end{cases}, \quad 0 \leq \theta \leq 2\pi$
- 98) Побудувати графiк функцiї  $\begin{cases} x = a \cos(\theta) + a \operatorname{Ln}(\operatorname{Tg}(\frac{\theta}{2})) \\ y = a \sin(\theta) \end{cases}, \quad 0 < \theta < \pi$
- 99) Побудувати графiк функцiї  $\rho = c \sqrt{\cos(2\varphi) + \sqrt{a^4 - c^4 \sin^2(2\varphi)}}, \quad 0 < \varphi < 2\pi$



- 100) Намалювати малюнок засобами VB .NET

## 5. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

### 5.1. Основна та додаткова література

#### Основна:

1. Корнелл Г., Моррисон Дж. Программирование на VB.NET. - СПб.: Питер, 2002. - 490 с.: ил.
2. Основы программирования: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. ~ 416 с : ил. (Сер. Информатика в техническом университете.)
3. Воеводин В.В. Вычислительная математика и структура алгоритмов. - М.: Изд-во МГУ, 2006 . - 112 с.
4. Окулов С. М. Программирование в алгоритмах / С. М. Окулов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. — 341 с: ил.
5. Давыдов В.Г. Д 13 Программирование и основы алгоритмизации: Учеб. пособие/В.Г. Давыдов. — М.: Высш. шк., 2003. — 447 е.: ил.
6. Очков В.Ф., Пухначев Е.В. 128 советов начинающему программисту. - М.: Энергоатомиздат, 1991. - 256 с.: ил.
7. Кормен, Томас Х., Лейзерсон, Чарльз И., Ривест, Рональд Л., Штайн, Клиффорд. В24 Алгоритмы: построение и анализ, 2-е издание. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом "Вильямс", 2005. — 1296 с. : ил. — Парал. тит. англ.
8. Уорен, Генри, С. Алгоритмические трюки для программистов. : Пер. с англ.. - М.: Издательский дом „Вильямс”, 2003. - 288 с.: ил. - Парал. тит. англ.
9. Спольски Дж.Х. Лучшие примеры разработки ПО. - СПб.: Питер, 2007.- 208 с.: ил.
10. Минакова Н.И., Неввская Е.С., Угольницкий Г.А., Чекулова А.А., Чердынцева М.И. Методы программирования. Учебное пособие. 2-ое издание. - М.: Вузовская книга, 2000. - 280 с.
11. Шелест В. Д. Программирование. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - 592 С.: ил.
12. Н.К. Верещагин, А. Шень. Лекции по математической логике и теории алгоритмов. Часть 2. Языки и исчисления. М.: МЦНМО, 2002. 2-е издание, стереотипное. - 288с.
13. Microsoft Corporation Основы Microsoft Visual Studio .NET 2003 /Пер. с англ. - М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. — 464 стр.: ил.
14. Visual Basic.NET: учебный курс / В. Долженков, М. Мозговой. — СПб.: Питер, 2003. — 464 с.: ил.

15. Уокенбах, Джон. Профессиональное программирование на VBA в Excel 2002. : Пер. с англ.— М. : Издательский дом "Вильямс", 2003. — 784 с. : ил. — Парал. тит. Англ.
16. Понамарев В. А. Visual Basic .NET. Экспресс-курс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 304 с : ил.
17. Петцольд Ч. Программирование для Microsoft Windows на Microsoft Visual Basic .NET. В 2-х томах. Том 1./Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. — 560 с.: ил.
18. Дубовцев А.В. Microsoft .NET в подлиннике / Под ред. В.Е. Пышкина. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 704 с.: ил.
19. Кит Франклин VB.NET для разработчиков : Пер. с англ. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2002 – 272 с. : ил. – Парал. тит. Англ.
20. Освой самостоятельно Visual Basic .NET за 24 часа. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2002 – 416 с. : ил. – Парал. тит. англ.

#### Додаткова:

1. Петцольд Ч. Программирование для Microsoft Windows на Microsoft Visual Basic .NET. В 2-х томах. Том 2./Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2002. — 624 с.: ил.
2. Информатика. Базовый курс. 2-у издание / Под ред. С.В. Симоновича. - СПб.: Питер, 2005. - 640 с.:ил.
3. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. - 2-е изд., пераб. и доп. - СПб.: - БХВ-Петербург, 2007. - 240 с.: ил.
4. Уоррен. Генри, С. Алгоритмические трюки для программистов, испр. изд. : Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2004. — 288с. : ил. — Парал. тит. Англ.
5. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения: Учебное пособие/ В.П. Котляров, Т.В. Коликова — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 285 с.: ил.
6. Мандел Т. Разработка пользовательского интерфейса: Пер.с англ. - М.: ДМК Пресс, 2001. - 416 с., ил.
7. Дибкова Л.М. Информатика і комп`терна техніка: Навчальний посібник. Видання 2-ге перероблене, доповнене – К.: Академвидав, 2005.- 416 с.(Альма-мастер)
8. Никольская Юлия Петровна. Excel в помощь бухгалтеру и экономисту/ Ю. Никольская, А. Спиридонов. – М. : Вершина, 2006. – 256 с. : ил. , табл.
9. Уокенбах Джон. Профессиональное программирование на VBA в Excel 2003. : Пер. с англ. – М.: ООО ”И. Д. Вильямс”, 2006. – 800 с.: ил. – Парал. тит. англ.
10. Долженков В. А. , Колесников Ю. В. Microsoft Excel 2003. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 1024 с.: ил.

11. Крейг Дебора Самоучитель Microsoft Excel 97 для Windows: Пер. с англ. / Дебора Крейг. - К.: Издательство «ДиаСофт», 1998. – 256 с.
12. Гарнаев А. Ю. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах. – СПб.: БХВ – Петербург,
13. 2001 . – 816 с.: ил.
14. Монсен Лаура Использование Microsoft Excel 97: Пер. с англ. – К.; М.; СПб.: Издат. Дом ”Вильямс”, 1998. – 336 с.: ил. – Парал. тит. англ.
15. Вильям Орвис Excel для ученых, инженеров и студентов: Пер. с англ. – К.: Юниор, 1999. – 528 с. , ил.
16. Спиридонов О. В. Excel 2003 для пользователя: полное руководство. – М.: КУДИЦ – ОБРАЗ, 2004 – 528 с.
17. Кокс Дж., Дадлей К. , Урбан П. Microsoft Excel 97: краткий курс - СПб.: Издательство «Питер», 1999. – 256 с.: ил.
18. Коцюбинский Андрей Олегович. Excel для менеджера и экономиста в примерах/ А. О. Коцюбинский, С. В. Грошев. – М.: ГроссМедиа, 2004. – 304 с.: ил. – (Мой персональный компьютер).
19. Лавренов С. В. Excel: Сборник примеров и задач. – М.: Финансы и статистика, 2000. 336 с.: ил. – (Диалог с компьютером).
20. Бондаренко С., Бондаренко М. Excel 2003. Популярный самоучитель. – СПб.: Питер, 2005. – 320 с.: ил.
21. Додж М., Стинсон К. Эффективная работа с Microsoft Excel 2000. – СПб.: Питер, 2002. – 1056 с.: ил.
22. Гарнаев А. Ю. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2000. – 336 с.: ил.
23. Кузьменко В. Г. VBA 2000: - М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2000. – 408 с.: ил.
24. Кузьменко В. Г. Базы данных в Visual Basic и VBA. Самоучитель. Изд. 2-е, стереотипное. – М.: ООО «Бином - Пресс», 2007 г. – 416 с.: ил.

## 5.2. Методичні посібники і вказівки

1. Метод-ні вказівки до виконання завдань курсової роботи з дисципліни “Інформ-ка і комп’ютерна техніка” для студентів спец-ті “Економічна кібернетика” /Укл.: В.Л.Ніколаєнко – Горлівка: АДІ Донату, 2001.- 28с
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт першого семестру з дисципліни "Інформатика і комп’ютерна техніка” для студентів спеціальності “Економічна кібернетика” /Укл.: В.Л.Ніколаєнко – Горлівка: АДІ ДонГТУ, 2001.- 70с.