

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**до виконання комплексної контрольної роботи  
з навчальної дисципліни “Комп’ютерні технології – 3 та 4”  
для студентів напрямку підготовки 6.050202  
«Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»**

НТУУ “КПІ”

2012

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**до виконання комплексної контрольної роботи  
з навчальної дисципліни “Комп’ютерні технології – 3 та 4”  
для студентів напрямку підготовки 6.050202  
«Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»**

Рекомендовано кафедрою  
“Автоматизація хімічних виробництв”

Протокол № 2 від “16” 10 2012 р.

НТУУ “КПІ”

2012

Методичні рекомендації до виконання комплексної контрольної роботи з дисципліни “Комп’ютерні технології – 3 та 4” для студентів напрямку підготовки 6.050202 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» / Уклад.: В. М. Ковалевський. – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – 23 с.

Навчальне видання

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

до виконання комплексної контрольної роботи  
з навчальної дисципліни “Комп’ютерні технології – 3 та 4”  
для студентів напрямку підготовки 6.050202  
«Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»

Авторська редакція

Укладачі:

В. М. Ковалевський, к.т.н., доц.

Відповідальний редактор

А. І. Жученко, д.т.н., проф.

Рецензент:

В. І. Сівецкий, к.т.н., проф.

	ЗМІСТ	стр.
1. Контрольні завдання ККР .....		4
2. Фонд індивідуальних завдань для ККР з дисципліни .....		9
3. Критерії оцінювання результатів виконання ККР .....		17
4. Перелік довідникової літератури, обладнання, приладів, матеріалів, комп'ютерних програм тощо, користування якими дозволяється при виконанні контрольної роботи .....		22
5. Порядок проведення ККР та оформлення результатів .....		22

Комплексна контрольна робота з дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4” є складовою документації навчального забезпечення дисципліни щодо визначення залишкових знань та умінь випускників.

Пакет комплексних контрольних робіт (ККР) навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4” – це сукупність документів, які мають забезпечити об'єктивне оцінювання рівня залишкових знань студентів з навчальної дисципліни [1].

До пакету ККР входять:

- навчальна програма і робочі програми з навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4”;
- комплект контрольних завдань з дисципліни (варіанти ККР);
- відповіді на контрольні завдання ККР;
- критерії оцінювання виконання ККР.

Пакет ККР використовується:

- при проведенні самоаналізу діяльності випускової кафедри «Автоматизація хімічних виробництв» щодо підготовки фахівців з напрямку підготовки 6.050202, а також з метою коригування робочих навчальних програм дисципліни та вдосконалення організації навчального процесу;
- при проведенні акредитаційної експертизи з метою оцінки якісних показників рівня підготовки студентів.

Розроблений пакет ККР розглянуто та схвалено на засіданні кафедри і погодження з іншими кафедрами не потребує.

### **1. Контрольні завдання ККР**

Контрольне завдання ККР – це перелік формалізованих питань, вирішення яких потребує умінь застосовувати інтегровані знання матеріалу дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4”. Їх кількість в одному варіанті ККР визначено кафедрою у вигляді програми Си до якої сформульовані п'ять завдань з відповідною структурою контрольних запитань<sup>(1)</sup>. У кожному бланку ККР завдання № 1 має контрольні запитання, які орієнтовані на контроль

---

**1). ПАКЕТ ККР:** Контрольні завдання з навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4” для студентів напрямку підготовки 6.050202 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

знань до змісту і призначенню вказівок препроцесору на стадії компіляції тексту лістингу Си програми. Структура і зміст контрольних запитань до завдання № 1 показано у таблиці № 1.

Таблиця № 1.

<b>Запитання завдання № 1</b>	<b>Зміст запитання до завдання</b>
1.1	Укажіть у форматі таблиці № 1-1 номера рядків Си програми, у яких записані вказівки для препроцесору при виконанні компіляції програми, лістинг якої наведено у таблиці № 1.
1.2	Вкажіть, які дії виконуються по командах записаних у таблиці № 1-2 з Си програми, наведеної у таблиці №1.
1.3	Поясніть, чому в Си програмі з таблиці № 1 повинні виконуватися команди, які вказані у таблиці № 1-3.
1.4	Поясніть у форматі таблиці № 1-4 макрос, який записано у Си програмі з таблиці № 1.

Завдання № 2 у кожному бланку ККР має контрольні запитання , які орієнтовані на контроль знань до змісту і призначенню записаних об'яв змінних на зовнішньому рівні та внутрішньому рівні у Си програмі. Структура і зміст контрольних запитань до завдання № 2 показано у таблиці № 2.

Таблиця № 2.

<b>Запитання завдання № 2</b>	<b>Зміст запитання до завдання</b>
2.1	У форматі таблиці № 2-1 укажіть номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записані об'яви змінних на зовнішньому рівні та внутрішньому рівні.
2.2	У форматі таблиці № 2-2 укажіть номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записані об'яви для змінних з даними символного типу та речовинного типу.
2.3	Укажіть у форматі таблиці № 2-3 номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записано об'ява та опис функції і аргументів.
2.4	У форматі таблиці № 2-4 укажіть номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записані об'яви до масивів даних.

Завдання № 3 у кожному бланку ККР має контрольні запитання , які орієнтовані на контроль знань до змісту і призначенню описів тіла об'явленої функції, операторів до виклику нестандартної функції, бібліотечної функції та основної функції у Си програмі. Структура і зміст контрольних запитань до завдання № 3 показано у таблиці № 3.

Таблиця № 3.

<b>Запитання завдання № 3</b>	<b>Зміст запитання до завдання</b>
3.1	Укажіть у форматі таблиці № 3-1 номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких знаходиться опис тіла об'явленої функції.
3.2	У форматі таблиці № 3-2 укажіть номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записано виклик функції.
3.3	У форматі таблиці № 3-3 укажіть номер рядка Си програми з таблиці № 1, в якому записана назва основної функції програми.
3.4	У форматі таблиці № 3-4 укажіть номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких передбачено виклик стандартної бібліотечної функції для забезпечення виводу на екран дисплею написів кирилицею.

Завдання № 4 у кожному бланку ККР має контрольні запитання , які орієнтовані на контроль знань до змісту і призначенню різних видів операторів у описах тіла об'явленої функції, при виклику нестандартної функції або бібліотечної функції та основної функції у Си програмі. Структура і зміст контрольних запитань до завдання № 4 показано у таблиці № 4.

Таблиця № 4.

<b>Запитання завдання № 4</b>	<b>Зміст запитання до завдання</b>
4.1	Укажіть у форматі таблиці № 4-1 номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких оператори записані у короткій формі.
4.2	Укажіть у форматі таблиці № 4-2 номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записано оператор циклу.
4.3	Укажіть у форматі таблиці № 4-3 номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких аргумент функції має символ амперсанд.
4.4	Укажіть у форматі таблиці № 4-4 номер рядку Си програми з таблиці № 1, в якому визначається тип операційної системи комп'ютера для виконання програми.

Завдання № 5 у кожному бланку ККР має контрольні запитання , які орієнтовані на контроль знань до змісту і призначенню різних видів форматів вводу та виводу значень даних у описах тіла об'явленої функції, при виклику нестандартної функції або бібліотечної функції та основної функції у Си програмі. Структура і зміст контрольних запитань до завдання № 5 показано у таблиці № 5.

Таблиця № 5.

Запитання завдання № 5	Зміст запитання до завдання
5.1	Укажіть у форматі таблиці № 5-1 номер рядку Си програми з таблиці № 1, в якому записано виклик функції для зупинки роботи програми та продовження виконання програми.
5.2	Укажіть у форматі таблиці № 5-2 номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких для функції записано формат виводу значення змінної на екран.
5.3	Укажіть у форматі таблиці № 5-3 номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких для функції записано формат введення значення змінної з клавіатури.
5.4	Укажіть у форматі таблиці № 5-4 номера рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записано виклик функції printf( ) і поясніть призначення виклику даної функції у Си програмі.

Відповіді на запитання з таблиці № 1 студентами оформлюються у такому вигляді:

- до запитання 1.1 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 1.1 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 1.2 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 1.2 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 1.3 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 1.3 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 1.4 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 1.4 завданої форми з позначеними заголовками.

Відповіді на запитання з таблиці № 2 студентами оформлюються у такому



вигляді:

- до запитання 2.1 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 2.1 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 2.2 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 2.2 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 2.3 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 2.3 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 2.4 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 2.4 завданої форми з позначеними заголовками.

Відповіді на запитання з таблиці № 3 студентами оформлюються у такому вигляді:

- до запитання 3.1 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 3.1 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 3.2 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 3.2 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 3.3 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 3.3 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 3.4 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 3.4 завданої форми з позначеними заголовками.

Відповіді на запитання з таблиці № 4 студентами оформлюються у такому вигляді:

- до запитання 4.1 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 4.1 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 4.2 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 3.2 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 4.3 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 4.3 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 4.4 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 4.4 завданої форми з позначеними заголовками.

Відповіді на запитання з таблиці № 5 студентами оформлюються у такому вигляді:

- до запитання 5.1 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 5.1 завданої форми з позначеними заголовками;
- до питання 5.2 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 5.2 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 5.3 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 5.3 завданої форми з позначеними заголовками;
- до запитання 5.4 відповідь записується у довільному текстовому вигляді у таблицю 5.4 завданої форми з позначеними заголовками.

Зміст і вигляд відповідей по контрольних запитаннях до завдань № 1, № 2, № 3, № 4 та № 5 визначено документом<sup>(2)</sup> у пакеті завдань до ККР навчальної дисципліни “Комп’ютерні технології – 3 та 4”

Для виконання у ККР завдань № 1, № 2, № 3, № 4 та № 5 студенти можуть виконувати підготовку по роботах [2] та [3].

## **2. Фонд індивідуальних завдань для ККР з дисципліни**

Фонд індивідуальних завдань складає 30 варіантів ККР , які записано у документі<sup>(1)</sup> та у відповідях до пакету<sup>(2)</sup> з ККР навчальної дисципліни “Комп’ютерні технології – 3 та 4”. У кожному бланку ККР завдання № 1, № 2, № 3, № 4 та № 5 з відповідними запитаннями формулюються до завданої Си програми з пронумерованими строками, яка , наприклад, може мати такий лістинг тексту прикладної Си програми, оформлений у вигляді наступної таблиці (№ 1):

---

**2). ПАКЕТ ККР:** Відповіді на контрольні завдання з навчальної дисципліни “Комп’ютерні технології – 3 та 4” для студентів напрямку підготовки 6.050202 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» .

№ п/п рядка Си програми	Лістинг Си програми для аналізу
Рядок 1	//-----
Рядок 2	#pragma hdrstop
Рядок 3	//-----
Рядок 4	#include <vcl.h>
Рядок 5	#include <system.hpp>
Рядок 6	#include <process.h>
Рядок 7	#include <stdio.h>
Рядок 8	#include <math.h>
Рядок 9	#include <conio.h>
Рядок 10	#define F(x) (5*(x)*(x)+18*(x)-11)
Рядок 11	float d[3];
Рядок 12	float h;
Рядок 13	/* Функція для введення даних*/
Рядок 14	float * input_data(void)
Рядок 15	{ char S_1[35],S_2[30],S_3[30],S_4[40];
Рядок 16	CharToOem("Уведіть межі інтегрування\n", S_1);
Рядок 17	printf(S_1);
Рядок 18	CharToOem("Величина a =", S_2);
Рядок 19	printf(S_2);
Рядок 20	scanf("%f",&d[0]);
Рядок 21	CharToOem("\n Величина b=", S_3);
Рядок 22	printf(S_3);
Рядок 23	scanf("%f",&d[1]);
Рядок 24	CharToOem("\n Для ординат F(x) припустима різниця E =",
Рядок 25	S_4);
Рядок 26	printf(S_4);
Рядок 27	scanf("%f",&d[2]);
Рядок 28	}
Рядок 29	/* Функція для пошуку оптимального кроку
Рядок 30	зміни аргументу у F(x) */
Рядок 31	float avt_step(float a,float b,float E)
Рядок 32	{ float ah; float time;
Рядок 33	h=(b-a)/2;
Рядок 34	ah=a+h;
Рядок 35	gotoxy(40,10);
Рядок 36	while(fabs(F(a) - F(ah)) > E)
Рядок 37	{ h=h/2;
Рядок 38	gotoxy(57,10);

Рядок 39	printf("%f",h);
Рядок 40	time=0;
Рядок 41	while(time < 1000 ) /* затримка часу для спостереження */
Рядок 42	{ time+=0.0001; /* змін розрахункового кроку h */
Рядок 43	}
Рядок 44	ah = a+h;
Рядок 45	}
Рядок 46	char S_1[25];
Рядок 47	CharToOem("\n Оптимальний крок h дорівнює", S_1);
Рядок 48	printf(S_1); printf(" %f",h);
Рядок 49	return h;
Рядок 50	}
Рядок 51	/* Функція підсумовування ординат F(x) */
Рядок 52	float sum_ord(float x0,float xk,float h)
Рядок 53	{ float x,s=0;
Рядок 54	for( x = x0; x <= xk; x += h)
Рядок 55	s += F(x);
Рядок 56	return s;
Рядок 57	}
Рядок 58	//-----
Рядок 59	#pragma argsused
Рядок 60	int main(int argc, char* argv[])
Рядок 61	{ char S1[30],S2[30];
Рядок 62	float IL,IR,Itr;
Рядок 63	clrscr();
Рядок 64	input_data();
Рядок 65	avt_step( d[0], d[1], d[2] );
Рядок 66	gotoxy(33,11);
Рядок 67	CharToOem("Обчислення інтегралів\n", S1);
Рядок 68	printf(S1);
Рядок 69	IL=sum_ord( d[0], /* початок інтервалу інтегрування*/
Рядок 70	d[1]-h, /* кінець інтервалу інтегрування*/
Рядок 71	h )*h; /* h - крок зміни аргументуF(x) */
Рядок 72	IR=sum_ord( d[0]+h, /* початок інтервалу інтегрування*/
Рядок 73	d[1], /* кінець інтервалу інтегрування*/
Рядок 74	h )*h; /* h - крок зміни аргументу F(x) */
Рядок 75	Itr=sum_ord( d[0], /* початок інтервалу інтегрування */
Рядок 76	d[1], /* кінець інтервалу інтегрування*/
Рядок 77	h )*h /* h - крок зміни аргументу F(x) */
Рядок 78	-0.5*F(d[0])*h /* корекція по ординаті F(a) */
Рядок 79	-0.5*F(d[1])*h; /* корекція по ординаті F(b)*/
Рядок 80	CharToOem("Обчислено такі інтеграли\n", S2);
Рядок 81	printf(S2);

Рядок 82	printf("\n П = %f",IL);
Рядок 83	printf("\n IR= %f",IR);
Рядок 84	printf("\n (IL + IR)/2 =%f", (IL+IR)/2);
Рядок 85	printf("\n Itr=%f",Itr);
Рядок 86	getch();
Рядок 87	return 0;
Рядок 88	}

Приклад завдань № 1, № 2, № 3, № 4 та № 5 до завданого лістингу програми з таблиці № 1 наведено нижче з відповідними контрольними запитаннями.

### **Завдання № 1.**

**Запитання 1-1.** Укажіть у форматі таблиці № 1-1 номера рядків Си програми, у яких записані вказівки для препроцесору при виконанні компіляції програми з лістингу, який наведено у таблиці № 1.

Таблиця № 1-1.

<b>Номер рядка Си програми</b>	<b>Вказівка препроцесору</b>
Рядок № ?	
Рядок № ?	

**Запитання 1-2.** Вкажіть, які дії виконуються по командах записаних у таблиці № 1-2 з Си програми, лістинг якої наведено у таблиці № 1.

Таблиця № 1-2.

<b>Команда</b>	<b>Дії, які виконуються по команді</b>
#include <vcl.h>	
#include <system.hpp>	
#include <process.h>	
#include <stdio.h>	
#include <math.h>	
#include <conio.h>	

**Запитання 1-3.** Поясніть, чому в Си програмі з таблиці № 1 повинні виконуватися команди, які вказані у таблиці № 1-3.

Таблиця № 1-3.

Команда	Чому потрібно виконувати дану команду
#include <vcl.h>	
#include <system.hpp>	
#include <stdio.h>	
#include <math.h>	
#include <conio.h>	

**Запитання 1-4.** Поясніть у форматі таблиці № 1-4 макрос, який записано у Си програмі, лістинг якої наведено у таблиці № 1.

Таблиця № 1-4.

Рядок Си програми	Ім'я макросу	Вираз макросу
Рядок № ?		

## **Завдання № 2.**

**Запитання 2-1.** У форматі таблиці № 2-1 укажіть номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записані об'яви змінних на зовнішньому рівні та внутрішньому рівні.

Таблиця № 2-1.

Рядок Си програми з об'явою змінних	Об'ява на зовнішньому рівні	Об'ява на внутрішньому рівні
Рядок № ?		
Рядок № ?		
.....		

**Запитання 2-2.** У форматі таблиці № 2-2 укажіть номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записані об'яви для змінних з даними символьного типу та речовинного типу.

Таблиця № 2-2.

Рядок Си програми з об'явою змінних	Об'ява змінної символьного типу	Об'ява змінної речовинного типу
Рядок № ?		
Рядок № ?		
.....		

**Запитання 2-3.** Укажіть у форматі таблиці № 2-3 номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записано об'ява та опис функції і аргументів.

Таблиця № 2-3.

<b>Рядок Си програми з об'явою функції</b>	<b>Заголовок функції</b>	<b>Об'ява аргументів функції</b>
Рядок № ? Рядок № ? .....		

**Запитання 2-4.** У форматі таблиці № 2-4 укажіть номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записані об'яви масивів даних.

Таблиця № 2-4.

<b>Рядок Си програми з об'явою масиву даних</b>	<b>Об'ява масиву даних</b>	<b>Кількість елементів у масиві даних</b>
Рядок № ? Рядок № ? .....		

### **Завдання № 3.**

**Запитання 3-1.** Укажіть у форматі таблиці № 3-1 номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких знаходиться опис тіла об'явленої функції.

Таблиця № 3-1.

<b>Рядки Си програми з об'явою тіла функції</b>	<b>Назва заголовку функції</b>
Від рядка № ? до рядка № ? Від рядка № ? до рядка № ? .....	

**Запитання 3-2.** У форматі таблиці № 3-2 укажіть номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записано виклик функції.

Таблиця № 3-2.

<b>Рядок Си програми з викликом функції</b>	<b>Ім'я стандартної бібліотечної функції</b>	<b>Ім'я нестандартної функції</b>
Рядок № ? Рядок № ? .....		

**Запитання 3-3.** У форматі таблиці № 3-3 укажіть номер рядка Си програми з таблиці № 1, в якому записана назва основної функції програми.

Таблиця № 3-3.

Рядок Си програми з основною функцією	Ім'я основної функції	Аргументи функції
Рядок № ?		

**Запитання 3-4.** У форматі таблиці № 3-4 укажіть номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких передбачено виклик стандартної бібліотечної функції для забезпечення виводу на екран дисплею написів кирилицею.

Таблиця № 3-4.

Рядок Си програми з викликом функції	Ім'я стандартної бібліотечної функції	Аргументи функції
Рядок № ?		
Рядок № ?		
.....		

#### **Завдання № 4.**

**Запитання 4-1.** Укажіть у форматі таблиці № 4-1 номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких оператори записані у короткій формі.

Таблиця № 4-1.

Рядок Си програми з оператором в короткій формі	Оператор в короткій формі	Оператор в повній формі
Рядок № ?		
.....		

**Запитання 4-2.** Укажіть у форматі таблиці № 4-2 номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записано оператор циклу.

Таблиця № 4-2.

Рядок Си програми з оператором циклу	Заголовок циклу	Умова для закінчення циклу
Рядок № ?		
Рядок № ?		
.....		



**Запитання 4-3.** Укажіть у форматі таблиці № 4-3 номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких аргумент функції має символ амперсанд.

Таблиця № 4-3.

<b>Рядок Си програми у якому використовується символ амперсанд</b>	<b>Ім'я аргументу функції з символом амперсанд</b>	<b>На що вказує символ амперсанд</b>
Рядок № ? Рядок № ? .....		

**Запитання 4-4.** Укажіть у форматі таблиці № 4-4 номер рядку Си програми з таблиці № 1, в якому визначається тип операційної системи комп'ютера для виконання програми.

Таблиця № 4-4.

<b>Рядок Си програми з визначенням типу операційної системи для виконання програми</b>	<b>Назва, яка вказує на операційну систему MS DOS</b>	<b>Назва, яка вказує на операційну систему WINDOWS</b>
Рядок № ?		

**Завдання № 5.**

**Запитання 5-1.** Укажіть у форматі таблиці № 5-1 номер рядку Си програми з таблиці № 1, в якому записано виклик функції для зупинки роботи програми та продовження виконання програми.

Таблиця № 5-1.

<b>Рядок Си програми з викликом функції</b>	<b>Назва функції</b>	<b>Призначення функції</b>
Рядок № ? Рядок № ? .....		

**Запитання 5-2.** Укажіть у форматі таблиці № 5-2 номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких для функції записано формат виводу значення змінної на екран.

Таблиця № 5-2.

<b>Рядок Си програми з викликом функції</b>	<b>Формат для виводу значення</b>	<b>Змінна до якої потрібно вивести значення на екран</b>
Рядок № ? Рядок № ? .....		

**Запитання 5-3.** Укажіть у форматі таблиці № 5-3 номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких для функції записано формат введення значення змінної з клавіатури.

Таблиця № 5-3.

<b>Рядок Си програми з викликом функції</b>	<b>Формат для вводу значення</b>	<b>Змінна до якої потрібно ввести значення з клавіатури</b>
Рядок № ? Рядок № ? .....		

**Запитання 5-4.** Укажіть у форматі таблиці № 5-4 номери рядків Си програми з таблиці № 1, в яких записано виклик функції printf ( ) і поясніть призначення виклику даної функції у Си програмі.

Таблиця № 5-4.

<b>Рядок Си програми з викликом функції</b>	<b>Формат виклику функції</b>	<b>Призначення виклику функції</b>
Рядок № ? Рядок № ? .....		

### **3. Критерії оцінювання результатів виконання ККР**

При розробленні критеріїв оцінки по виконанню завдань ККР за основу взято повноту і правильність відповідей на контрольні запитання до завдань та враховано здатність студентів:

- узагальнювати набуті знання для вирішення конкретних завдань у вигляді відповідей на запитання до завдань № 1, № 2, № 3, № 4 та № 5;

- знати правила, методи, принципи та стандарти до побудови прикладної Си програми;
- інтерпретувати структуру Си програми, об'яви до змінних та функцій, призначення циклів та різних видів операторів і викликів функцій;
- викладати у відповіді матеріал логічно, послідовно з дотриманням відповідних термінів та понять до строк записаних в завданому лістингу Си програми.

Крім того, враховано наступне:

- максимальна кількість балів, яка нараховується за виконання окремого запитання контрольного завдання, визначена на основі його важливості та рівня складності;

- шкала знижок балів, враховує найбільш типові помилки студентів при виконанні завдань ККР (нечіткі формулювання у відповіді та інші помилки, а також неповні відповіді тощо).

Завдання № 1, № 2, № 3, № 4 та № 5 у кожній ККР розраховані на виконання у протязі 80 хв. навчального часу. На виконання завдання № 1 передбачається студентам витратити до 15 хв. від усього часу виконання ККР. На виконання завдання № 2 передбачається витратити до 15 хв. від усього часу виконання ККР. На виконання завдання № 3 передбачається витратити до 15 хв. від усього часу виконання ККР. На виконання завдання № 4 передбачається витратити до 15 хв. від усього часу виконання ККР. На виконання завдання № 5 передбачається витратити до 20 хв. від усього часу виконання ККР.

За повне і безпомилкове виконання всіх завдань з ККР студент отримує 100 балів відповідно до документу<sup>(3)</sup> і сума набраних балів за виконані завдання ККР складається з наступних балів:

---

**3). ПАКЕТ ККР:** Критерії оцінки виконання комплексних контрольних робіт з навчальної дисципліни “Комп’ютерні технології – 3 та 4” для студентів напрямку підготовки 6.050202 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології».

- відповіді по завданню № 1 максимально можуть бути оцінювані у 20 балів;
- відповіді по завданню № 2 максимально можуть бути оцінювані у 20 балів;
- відповіді по завданню № 3 максимально можуть бути оцінювані у 20 балів;
- відповіді по завданню № 4 максимально можуть бути оцінювані у 20 балів;
- відповіді по завданню № 5 максимально можуть бути оцінювані у 20 балів.

Нарахування 20 балів за відповіді по контрольних запитаннях завдання № 1 виконується у відповідності зі шкалою, яка наведена у таблиці № 6. На неправильні відповіді до запитань завдання № 1 бали не нараховуються. При наявності у відповіді на запитання завдання № 1 правильних даних та неправильних даних виконується нарахування суми балів відповідно до % правильних даних у відповіді студента.

Таблиця № 6.

<b>Запитання завдання № 1</b>	<b>Зміст аналізу Си програми</b>	<b>Нарахована сума балів</b>
1.1	Аналіз вказівок для препроцесора	5
1.2	Аналіз дій, яки виконуються по записаних вказівках для препроцесора	5
1.3	Аналіз призначення у Си програмі записаних вказівок для препроцесора	5
1.4	Аналіз наявності макросів та їх використання у Си програмі	5

Нарахування 20 балів за відповіді по контрольних запитаннях завдання № 2 виконується у відповідності зі шкалою, яка наведена у таблиці № 7. На неправильні відповіді до запитань завдання № 2 бали не нараховуються. При наявності у відповіді на запитання завдання № 2 правильних даних та

неправильних даних виконується нарахування суми балів відповідно до % правильних даних у відповіді студента.

Таблиця № 7.

<b>Запитання завдання № 2</b>	<b>Зміст аналізу Си програми</b>	<b>Нарахована сума балів</b>
2.1	Аналіз об'яв змінних, яки записані на зовнішньому рівні та внутрішньому рівні	5
2.2	Аналіз об'яв змінних, яки записані для даних символного та вещественного типу	5
2.3	Аналіз рядків Си програми з об'явами описів функцій та їх аргументів	5
2.4	Аналіз об'яв змінних, яки записані для даних типу масив	5

Нарахування 20 балів за відповіді по контрольних запитаннях завдання № 3 виконується у відповідності зі шкалою, яка наведена у таблиці № 8. На неправильні відповіді до запитань завдання № 3 бали не нараховуються. При наявності у відповіді на запитання завдання № 3 правильних даних та неправильних даних виконується нарахування суми балів відповідно до % правильних даних у відповіді студента.

Таблиця № 8.

<b>Запитання завдання № 3</b>	<b>Зміст аналізу Си програми</b>	<b>Нарахована сума балів</b>
3.1	Аналіз рядків Си програми з об'явами описів тіла функції	5
3.2	Аналіз рядків Си програми з записами викликів функцій	5
3.3	Аналіз рядків Си програми з об'явою та описом основної функцій	5
3.4	Аналіз рядків Си програми в яких передбачено виклик стандартної бібліотечної функції для забезпечення виводу на екран дисплею написів кирилицею	5

Нарахування 20 балів за відповіді по контрольних запитаннях завдання № 4 виконується у відповідності зі шкалою, яка наведена у таблиці № 9. На неправильні відповіді до запитань завдання № 4 бали не нараховуються. При наявності у відповіді на запитання завдання № 4 правильних даних та неправильних даних виконується нарахування суми балів відповідно до % правильних даних у відповіді студента.

Таблиця № 9.

<b>Запитання завдання № 4</b>	<b>Зміст аналізу Си програми</b>	<b>Нарахована сума балів</b>
4.1	Аналіз рядків Си програми в яких оператори записані у короткій формі	5
4.2	Аналіз рядків Си програми в яких записано оператор циклу	5
4.3	Аналіз рядків Си програми в яких аргумент функції має символ амперсанд	5
4.4	Аналіз рядку Си програми в якому визначається тип операційної системи комп'ютера для виконання програми	5

Нарахування 20 балів за відповіді по контрольних запитаннях завдання № 5 виконується у відповідності зі шкалою, яка наведена у таблиці № 10. На неправильні відповіді до запитань завдання № 5 бали не нараховуються. При наявності у відповіді на запитання завдання № 5 правильних даних та неправильних даних виконується нарахування суми балів відповідно до % правильних даних у відповіді студента.

Таблиця № 10.

<b>Запитання завдання № 5</b>	<b>Зміст аналізу Си програми</b>	<b>Нарахована сума балів</b>
5.1	Аналіз рядку Си програми в якому записано виклик функції для зупинки роботи програми та продовження виконання програми	5
5.2	Аналіз рядків Си програми в яких для	5

	функції записано формат виводу значення змінної на екран	
5.3	Аналіз рядків Си програми в яких для функції записано формат введення значення змінної з клавіатури	5
5.4	Аналіз рядків Си програми в яких записано виклик функції printf ( ) і пояснюється призначення виклику даної функції у Си програмі	5

Перерахування загальної суми набраних балів до класичної чотирибальної шкали оцінювання знань здійснюється згідно таблиці № 11.

Таблиця № 11.

Кількість балів	Рівень засвоєння навчального матеріалу
100...90	«відмінно»
89...75	«добре»
74...60	«задовільно»
59...0	«незадовільно»

#### **4. Перелік довідкової літератури, обладнання, приладів, матеріалів, комп'ютерних програм тощо, користування якими дозволяється при виконанні контрольної роботи**

При виконанні завдань з ККР навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4” студенти не використовують прилади, обладнання, матеріали, програмне забезпечення та довідники.

#### **5. Порядок проведення ККР та оформлення результатів при самоаналізі та акредитаційній експертизі**

До виконання ККР з навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4” залучаються всі групи студентів кожного з напрямку підготовки 6.050202, що акредитуються по денній формі навчання після завершення студентами вивчення дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4”.

Перевіряються знання з навчальної дисциплін, вивчення якої закінчено в попередньому семестрі навчання.

При призначенні аудиторій для проведення контролю знань кожен студент забезпечується окремим робочим місцем (за столом – один студент).

Кожний студент для виконання ККР з навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4” забезпечується робочими аркушами з відповідною позначкою або штампом деканату. Викладач повинен мати бланки відомостей результатів виконання студентами ККР у двох примірниках на кожну навчальну групу.

ККР з навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4” проводиться за графіком, який відпрацьовується випусковою кафедрою «Автоматизація хімічних виробництв» і підписується завідувачем кафедри та затверджується деканом факультету.

Для забезпечення більшої об'єктивності порівняння результатів виконання ККР навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4” при самоаналізі та при акредитаційній експертизі, використовується той самий пакет ККР, хоча голова експертної комісії може прийняти інше рішення.

Методика та технологія виконання і оцінювання ККР з навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4” при самоаналізі та при акредитаційній експертизі є однаковими.

#### 1. При самоаналізі:

У час, зазначений у графіку, екзаменатор роздає студентам робочі аркуші з варіантами контрольних завдань ККР та відповідає на можливі запитання студентів щодо змісту ККР, вимог до їх виконання і критеріїв оцінки та фіксує час початку виконання роботи. На виконання контрольних завдань ККР надається від 80 хв. до 90 хвилин.

По мірі виконання відповідей на контрольні запитання до завдань студенти здають екзаменатору виконані ККР з навчальної дисципліни



“Комп'ютерні технології – 3 та 4” і звільняють аудиторію. Екзаменатор фіксує час закінчення виконання роботи.

Завідувач кафедри організовує перевірку ККР студентів силами науково-педагогічних працівників та заповнення відомостей результатів виконання студентами ККР з навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4”. Відомості результатів самоаналізу зберігаються на кафедрі.

### 2. При акредитаційній експертизі:

У час, зазначений у графіку, в присутності експерта викладач, відповідальний від кафедри за проведення ККР з навчальної дисципліни “Комп'ютерні технології – 3 та 4”, роздає студентам робочі аркуші з варіантами контрольних завдань ККР та, дає довідку про мету і завдання перевірки знань, відповідає на можливі запитання студентів щодо змісту ККР, вимог до їх виконання і критеріїв оцінки та фіксує час початку виконання роботи. У відомостях результатів виконання студентами ККР фіксуються відсутні за списком.

Після цього, залежно від рішення голови експертної комісії, викладач або є присутнім в аудиторії, де проводиться ККР, або залишає її. Присутність в аудиторії інших осіб під час виконання студентами ККР не допускається. Якщо такий факт буде встановлено, результати виконання ККР анулюються і здійснюється повторний замір.

По мірі виконання робіт студенти здають експерту виконані ККР і звільняють аудиторію. Експерт фіксує час закінчення виконання роботи.

Завідувач кафедри забезпечує перевірку ККР студентів у присутності члена експертної комісії силами науково-педагогічних працівників кафедри, заповнення відомостей результатів виконання студентами ККР та опечатування в конверті текстів контрольних робіт студентів та одного примірника відомості. На конверті зазначаються реквізити кафедри університету, факультет, курс, група та кількісний склад студентів за списком.

Конверт підписується експертом, завідувачем кафедри і деканом факультету та здається голові експертної комісії в день проведення контролю знань.

Другі примірники відомостей результатів виконання студентами ККР залишаються на кафедрі та зберігаються на правах архівних документів.

### Література

1. Методичні вказівки щодо розроблення матеріалів з акредитації напрямів підготовки та спеціальностей / Уклад.: В.Ю. Угольніков, О.В. Яровий. За заг. ред. Ю.І. Якименка – Київ: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2012. – 103 с.
2. **Ковалевський В. М.** Методичні вказівки з виконання контрольних робіт курсу “Комп’ютерні технології” до кредитних модулів: «Програмування мовою С» та «Візуальне програмування прикладних програм» з напрямку підготовки «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ» уклад. В. М. Ковалевський, Р. В. Фещенко. – Електронні текстові дані (1 файл; 2,16 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2012. – Назва з екрана.  
<http://library.kpi.ua:8080/handle/123456789/2279>
3. **Ковалевський В. М.** Методичні вказівки з виконання лабораторних робіт курсу “Комп’ютерні технології ” частина 1 до кредитного модуля: «Програмування мовою С » з напрямку підготовки “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології ” [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ» уклад. В. М. Ковалевський, М. В. Коржик. – Електронні текстові дані (1 файл; 2,78 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2011. – Назва з екрана.  
<http://library.kpi.ua:8080/handle/123456789/1033>