

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Херсонський політехнічний коледж

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

_____20__

_____20__

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

для спеціальності 5.05010201 -
«Обслуговування комп'ютерних систем і мереж»

Семестр	Всього год./кредит.	Аудиторні години				Самостійна робота студента	Форма семестр. контролю
		лекції	семінари	практичні	лабораторні		
III	54/1,5	24	-	-	12	18	Підсумок
IV	54/1,5	24	-	-	12	18	Підсумок
V	86/2,4	36	-	-	20	30	Підсумок, КП
Разом год./кредит.	194/5,4	84	-	-	44	66	

ПОГОДЖЕНО

Протокол засідання
фахової циклової комісії

_____20__ №__

Голова комісії _____

_____20__ №__

Голова комісії _____

СХВАЛЕНО

Протокол засідання
циклової комісії

_____20__ №__

Голова комісії _____

_____20__ №__

Голова комісії _____

Робоча навчальна програма дисципліни «Системне програмування» спеціальності
05010201 - «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж» напряму підготовки
0501 «Інформатика та обчислювальна техніка»

/Уклад. М.С. Сафонов – Херсон: ХПТК ОНПУ, 2010.

Укладач Сафонов Михайло Сергійович, викладач спеціальних дисциплін

Рецензент Н.І. Карлова, викладач спеціальних дисциплін вищої категорії

Відповідальний редактор Уткіна Н.Є., викладач вищої категорії

Відповідальний за випуск Н.М Чорна, викладач вищої категорії, викладач-методист

ЗМІСТ

1	Пояснювальна записка.....	4
2	План дисципліни.....	5
3	Зміст навчальної дисципліни	6
4	Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів.....	10
5	Таблиця розподілу балів за видами навчальної діяльності	12
6	Дидактичне забезпечення	14
7	Список джерел.....	15

1 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма підготовки студентів Херсонського політехнічного коледжу напрямку «Інформатика та обчислювальна техніка» спеціальності 5.05010201 - «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж» за кваліфікаційним рівнем молодший спеціаліст з дисципліни “Системне програмування” розрахована на термін вивчення у III—V семестрах. “Системне програмування” відноситься до циклу дисциплін «Професійно-практичної підготовки». Робоча-навчальна програма складена відповідно до навчальної програми.

Метою дисципліни є вивчення базових типів системних програм, принципів побудови та відлагодження системних програм на мові С. Придбання знань і навиків, необхідних для програмування зв'язків і взаємодій з зовнішніми пристроями ЕОМ, обробки переривань та роботи з співпроцесором. Вивчення структури операційних систем, принципів та методів побудови обробляючих програм в операційних системах. Використання системних викликів ОС Windows для маніпулювання системними ресурсами, зокрема, файлами, процесами та системною інформацією. Вивчення принципів ефективного використання ЕОМ та побудови комфортного середовища для розробника програмного забезпечення.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

Знати: Синтаксис на мові програмування С, методи застосовування мов програмування для написання системних утиліт для операційної системи DOS, методи взаємодії з базовою системою вводу – виводу комп'ютера, методи використання системними функціями ОС DOS та Windows.

Уміти: Писати програми на мові програмування С. користуватися можливостями мови роботи з базовою системою вводу – виводу комп'ютера BIOS, системними функціями ОС DOS та Windows, працювати з такими структурами даних як списки, стеки, дерева.

Певний час змісту відводиться на самостійну роботу студентів: підготовка до лабораторних робіт, робота з літературою і конспектом лекцій.

Лабораторні завдання проводяться у складі однієї навчальної підгрупи. Після виконання кожної лабораторної роботи обов'язково оформлюється звіт з лабораторної роботи.

Для оцінки знань студентів використовується кредитно-модульна система оцінювання знань.

Програму складено у відповідності до Державних стандартів освіти України.

2 ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва блоку змістовних модулів, назви змістовних модулів	Кількість годин							Система блоків змістовних модулів (за стандартом)	
	Год. / кредит. за навчальним планом	Аудиторні години					Самостійна робота	Шифр змістовного модуля	Шифр уміння
		Всього	З них						
			лекційних	семінари	практичні роботи	лабораторні роботи			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Типи змінних та вирази мови C	18/0,5	12	8			4	6	ПФ.Е.01.ПП.О.46.06	ПФ.Е.01.ПП.О.46
Оператори мови C	22/0,61	14	10			4	8	ПФ.Е.01.ПП.О.46.07	ПФ.Е.01.ПП.О.46
Масиви	14/0,39	10	6			4	4	ПФ.Е.01.ПП.О.46.08	ПФ.Е.01.ПП.О.46
Функції	16/0,45	10	6			4	6	ПФ.Е.01.ПП.О.46.09	ПФ.Е.01.ПП.О.46
Вказівники, рядки	12/0,33	8	6			2	4	ПФ.Е.01.ПП.О.46.10	ПФ.Е.01.ПП.О.46
Структури та об'єднання	12/0,33	8	4			4	4	ПФ.Е.01.ПП.О.46.11	ПФ.Е.01.ПП.О.46
Введення-виведення, робота з файлами	14/0,39	10	8			2	4	ПФ.Е.01.ПП.О.46.12	ПФ.Е.01.ПП.О.46
Апаратні та програмні переривання	14/0,39	8	6			2	6		ПФ.Е.01.ПП.О.46
Програмування клавіатури та системного таймеру	14/0,39	10	6			4	4		ПФ.Е.01.ПП.О.46
Розробка резидентних програм	14/0,39	10	6			4	4		ПФ.Е.01.ПП.О.46
Керування файловою системою MS-DOS	22/0,61	14	8			6	8		ПФ.Е.01.ПП.О.46
Робота з послідовним та паралельним портами	16/0,44	10	6			4	6		ПФ.Е.01.ПП.О.46
Драйвери	6/0,18	4	4			-	2		ПФ.Е.01.ПП.О.46
Всього	194/5,4	128	84			44	66		

3 ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назва блоку змістовних модулів, тем навчальних дисциплін	Кількість годин		Види занять: - лекція, - семінар - практична робота - лабораторна робота - СРС (вказати)	Вид СРС: - реферат; - РГР; - Інтернет; тощо (вказати)	Види контролю: - поточний - модульний (вказати)	Зміст уміння за галузевим стандартом (відповідно шифру)	Посилання на джерела
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 Типи змінних та вирази мови C							
1	1.1 Константи, ідентифікатори, ключові слова	2		Лекція № 1		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою ЕОМ	[1]
2	1.2 Функції введення та виведення даних. Структура програми	2		Лекція № 2		поточний		[2],конспект
3	1.3 Функції обробки тексту		2	С. Р. № 1		поточний		[21],конспект
4	1.4 Створення лінійної програми	2		Л. р. № 1		поточний		Звіт
5	1.5 Типи даних	2		Лекція № 3		поточний		[2]
6	1.6 Специфікатори типу int		2	С. Р. № 2		поточний		[2],конспект
7	1.7 Операнди та операції. Арифметичні вирази	2		Лекція № 4		поточний		[2]
8	1.8 Пріоритет операцій в C		2	С. Р. № 3		поточний		[2],конспект
9	1.9 Робота з типами даних	2		Л. р. № 2		поточний		Звіт
	2 Оператори мови C							
10	2.1 Оператор перевірки умови	2		Лекція № 5		поточний МК №1	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою ЕОМ	[2]
11	2.2 Розгалужені алгоритми		2	С. Р. № 4		поточний		[2],конспект
12	2.2 Приклади використання оператора умови	2		Лекція № 6		поточний		[2]
13	2.3 Скорочений оператор перевірки умови		2	С. Р. № 5		поточний		[2],конспект
14	2.4 Розгалужені процеси	2		Л. р. 3		поточний		Звіт
15	2.5 Оператор циклу з параметром	2		Лекція № 7		поточний		3]
16	2.6 Приклади використання циклу з параметром		2	С. Р. № 6		поточний		[2],конспект
17	2.7 Цикл з параметром	2		Л. р. № 4		поточний		Звіт
18	2.8 Оператори циклу з передумовою та післяумовою	2		Лекція № 8		поточний		[3]
19	2.9 Приклади використання циклу з передумовою		2	С. Р. № 7		поточний		[2],конспект
20	2.10 Складні циклічні алгоритми	2		Лекція № 9		поточний МК №2		[4]
	3 Масиви							
21	3.1 Одновимірні масиви	2		Лекція №. 10		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою ЕОМ	[1]
22	3.2 Опрацювання одновимірних масивів	2		Л. Р. № 5		поточний		Звіт
23	3. Методи опрацювання одновимірних масивів	2		Лекція № 11		поточний		[2]
24	3.4 Пошук вказаного елементу в масиві		2	С. Р.№ 8		поточний		[2],конспект

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	3.5 Двовимірні масиви	2		Лекція № 12		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[3]
26	3.6 Приклади використання масивів		2	С. Р. № 9		поточний		[2],конспект
27	3.7 Опрацювання двовимірних масивів	2		Л. Р. № 6		поточний		Звіт
	4 Функції							
28	4.1 Функції. Опис функцій	2		Лекція № 13		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[3]
29	4.2 Опрацювання функцій	2		Л. Р. № 7		поточний		Звіт
30	4.3 Приклади використання функцій		2	С. Р. № 10		поточний		[2],конспект
31	4.4 Використання функцій в математичних рахунках		2	С. Р. № 11		поточний		[2],конспект
32,33	4.5 Передача параметрів в функціях	4		Лекція № 14		поточний		[1]
34	4.6 Передача параметрів функції main		2	С. Р. № 12		поточний		[2],конспект
35	4.7 Опрацювання функцій з параметрами	2		Л. Р. № 8		поточний		Звіт
	5 Вказівники, рядки							
36	5.1 Вказівники та адресна арифметика	2		Лекція № 15		поточний МК №3	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[4]
37	5.2 Керування динамічною пам'яттю		2	С. Р. № 13		поточний		[2],конспект
38,39	5.3 Текстові рядки в С	4		Лекція № 16		поточний		[4]
40	5.4 Функції С для опрацювання рядків		2	С.Р. № 14		поточний		[2],конспект
41	5. Опрацювання рядків	2		Л. Р. № 9		поточний		Звіт
	6 Структури та об'єднання							
42	6.1 Призначення структур	2		Лекція № 17		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[3]
43	6.2 Опрацювання структур	2		Л. Р. № 10		поточний		Звіт
44	6.3 Приклади використання структур		2	С. Р. № 15		поточний		[2],конспект
45	6.4 Використання об'єднань	2		Лекція № 18		поточний		[3]
46	6.5 Розподілення пам'яті для структур та об'єднань		2	С. Р. № 16		поточний		[2],конспект
47	6.6 Робота з об'єднаннями	2		Л. р. № 11		поточний		Звіт
	7 Введення-виведення, робота з файлами							
48,49	7.1 Призначення файлів та їх обробка	4		Лекція № 19		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[3]
50	7.2 Типи файлів		2	С. Р. № 17		поточний		[2],конспект
51	7.3 Опрацювання файлів	2		Л. р. № 12		поточний		Звіт
52,53	7.4 Введення-виведення даних в файл	4		Лекція № 20		поточний МК №4		[2]
54	7.5 Приклади використання файлів		2	С. Р. № 18		поточний		[2],конспект
	8 Апаратні та програмні переривання							
55	8.1 Механізм переривань. Апаратні та програмні переривання	2		Лекція № 21		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[2]
56	8.2 Структура операційної системи MS-DOS		2	С. Р. № 19		поточний		[2],конспект
57	8.3 Переривання BIOS та DOS		2	С. Р. № 20		поточний		[2],конспект
58	8.4 Призначення таблиці векторів переривання	2		Лекція № 22		поточний		[2]

1	2	3	4	5	6	7	8	9
59	8.5 Обробники векторів переривань		2	С. Р. № 21		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[2],конспект
60	8.6 Програмування таблиці векторів переривань	2		Лекція № 23		поточний		[1]
61	8.7 Створення обробника вектора переривання	2		Л. р. № 16		поточний		Звіт
	9 Програмування клавіатури та системного таймеру							
62	9.1 Принципи роботи клавіатури	2		Лекція № 24		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[1]
63	9.2 Функції переривання клавіатури INT 16h, 21h		2	С. Р. № 22		поточний		[2],конспект
64	9.3 Засоби BIOS та MS-DOS для роботи з клавіатурою	2		Лекція № 25		поточний		[1]
65	9.4 Програмування клавіатури	2		Л.р. № 17		поточний		Звіт
66	9.5 Засоби BIOS та MS-DOS для роботи з системним таймером	2		Лекція № 26		поточний		[1]
67	9.6 Функції переривань INT 1Ah, INT 21h, INT 1Ch		2	С. Р. № 23		поточний		[2],конспект
68	9.7 Програмування системного таймеру	2		Л.р. № 18		поточний		Звіт
	10 Розробка резидентних програм							
69	10.1 Створення резидентної програми	2		Лекція № 27		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[3]
70	10.2 Структура оперативної пам'яті MS-DOS		2	С. Р. № 24		поточний		[2],конспект
71	10.3 Ініціалізація та вивантаження з пам'яті резидентної програми	2		Лекція № 28		поточний		[3]
72	10.4 Переривання, що використовуються резидентними	2		Лекція № 29		поточний		[3]
73	10.5 Використання переривання INT 28h		2	С. Р. № 25		поточний		[2],конспект
74	10.6 Створення шаблону резидентної програми	2		Л.р. № 19		поточний		Звіт
75	10.7 Додавання функціональності до резидентної програми	2		Л.р. № 20		поточний		Звіт
	11 Керування файловою системою MS-DOS							
76	11.1 Фізична та логічна структура диску	2		Лекція № 30		поточний МК №5	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[1]
77	11.2 Використання функції _bios_disk()		2	С.Р.№ 26		поточний		[2],конспект
78	11.3 Файлова система MS-DOS, таблиця FAT	2		Лекція № 31		поточний		[4]
79	11.4 Отримання допоміжної інформації		2	С. Р. № 27		поточний		[2],конспект
80	11.5 Керування каталогами та пошук в них	2		Лекція № 32		поточний		[4]
81	11.6 Функції C для керування каталогами		2	С.Р.№ 28		поточний		[2],конспект
82	11.7 Опрацювання каталогів	2		Л.р. № 21		поточний		Звіт
83	11.8 Керування файлами та зміна їх атрибутів	2		Лекція № 33		поточний		[4]
84	11.9 Функції C для керування файлами		2	С.Р.№ 29		поточний		[2],конспект
85	11.10 Опрацювання файлів	2		Л.р. № 22		поточний		Звіт
86	11.11 Зміна дескриптора файлу	2		Л.р. № 23		поточний		Звіт
	12 Робота з послідовним та паралельним портами							
87	12.1 Основні поняття та терміни	2		Лекція № 34		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою EOM	[2]
88	12.2 Структура регістра управління лінією		2	С. Р. № 30		поточний		[2],конспект
89	12.3 Програмування послідовного порту в BIOS	2		Лекція № 35		поточний		[2]
90	12.4 Структура регістрів стану лінії		2	С. Р. № 31		поточний		[2],конспект

1	2	3	4	5	6	7	8	9
91	12.5 Програмування паралельного порту в BIOS	2		Лекція № 36		поточний	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою ЕОМ	[1]
92	12.6 Функції переривань INT 17h		2	С. Р. № 32		поточний		[2], конспект
93	12.7 Ініціалізація портів	2		Л.р. № 24		поточний		Звіт
94	12.8 Прийом та передача даних	2		Л. р. № 25		поточний		Звіт
	13 Драйвери							
95	13.1 Структура драйверу	2		Лекція № 37		поточний МК №6	Розробляти програми для вирішення задач за допомогою ЕОМ	[3]
96	13.2 Зв'язок драйверу та операційної системи		2	С.Р. № 33		поточний		[2], конспект
97	13.3 Алгоритм роботи драйверу	2		Лекція № 38		поточний		[3]
	Разом	128	66					

4 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінювання навчальних досягнень студентів з дисципліни «Системне програмування» здійснюється відповідно до «Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів Херсонського політехнічного коледжу Одеського національного політехнічного університету».

Перевірка знань студентів з навчального курсу відбувається за умов:

- активності студента на лекційних заняттях;
- якості виконання лабораторних робіт;
- самостійної роботи над програмним матеріалом;
- написання модульних контролів;

Оцінювання знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою, що відповідає національній шкалі оцінювання «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» та шкалі ECTS.

"Відмінно"(90-100 балів, A) ставиться тоді, коли студент:

- дає повні зв'язні відповіді на поставлені запитання;
- правильно визначає поняття;
- демонструє глибоке розуміння матеріалу;
- точно формулює свої думки й обґрунтовує їх;
- послідовно викладає матеріал, логічно міркує;
- виявляє творчі здібності та вміння ілюструвати теоретичні знання, наводить приклади, порівнює, зіставляє, аналізує, узагальнює;
- грамотно оформлює свою відповідь;
- має високий рівень знань;

"Добре"(75-89 балів, BC) ставиться тоді, коли студент:

- правильно визначає поняття;
- демонструє глибоке розуміння матеріалу;
- точно формулює свої думки й обґрунтовує їх;
- послідовно викладає матеріал, логічно міркує, порівнює, зіставляє, аналізує, узагальнює, проте робить незначні помилки у викладі теоретичного матеріалу чи розв'язанні задач, не досить повно висвітлює деякі факти, припускається не грубих помилок при виконанні завдань відповідної складності;
- має достатній рівень знань;

"Задовільно"(60-74 бали, DE) ставиться тоді, коли студент знає і розуміє основні положення теми, виконує завдання середнього рівня складності, проте:

- не досить глибоко володіє матеріалом;
- допускає помилки при визначенні понять;
- не переконливо обґрунтовує думку;
- не наводить яскравих прикладів;
- у відповідях немає послідовності, чіткості, упевненості;
- припускається грубих помилок при виконанні більш складніших завдань;

"Незадовільно" (з правом повторної перездачі, 30-59 балів, FX) ставиться тоді, коли студент:

- допускає істотні помилки, що спотворюють зміст вивченого змістового модуля;

- слабо володіє зв'язним мовленням;

- має низький рівень знань;

"Незадовільно" (з обов'язковим повторним навчанням (курсом), 1-29 балів, F)
ставиться тоді, коли студент:

- не орієнтується в теоретичному матеріалі;

- виявляє нерозуміння теми.

5 ТАБЛИЦЯ РОЗПОДІЛУ БАЛІВ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

з дисципліни

«Системне програмування» за 3,4 та 5 семестр

Розподіл балів за семестровими модулями (3 семестр)		Аудиторні години				Види СРС				МК №1	МК №2
		лекції	семінари	практичні	лабораторні	Складання опірних конспектів	Розв'язання задач	Творча робота			
		24	-	-	12						
1 семестровий модуль	Вартість виду роботи (в балах)	4	-	-	зарах	6	6				
	Кількість видів роботи	3	-	-	2	2	1				
	Всього -50 б.	12	-	-	зарах	12	6			20	
2 семестровий модуль	Вартість виду роботи(в балах)	4	-	-	зарах		2	6			
	Кількість видів роботи	3	-	-	4		6	1			
	Всього -50 б.	12	-	-	зарах		12	6			20
Разом – 100 б.		24	-	-	зарах	12	18	6		20	20
Розподіл балів за семестровими модулями (4 семестр)		Аудиторні години				Види СРС				МК №1	МК №2
		лекції	семінари	практичні	лабораторні	Складання опірних конспектів	Розв'язання задач	Творча робота			
		36	-	-	20						
1 семестровий модуль	Вартість виду роботи (в балах)	4	-	-	зарах		6				
	Кількість видів роботи	3	-	-	2		3				
	Всього -50 б.	12	-	-	зарах		18			20	
2 семестровий модуль	Вартість виду роботи(в балах)	4	-	-	зарах		2	6			
	Кількість видів роботи	3	-	-	4		6	1			
	Всього -50 б.	12	-	-	зарах		12	6			20
Разом – 100 б.		24	-	-	-		30	6		20	20

Розподіл балів за семестровими модулями (5 семестр)		Аудиторні години				Види СРС				МК №1	МК №2
		лекції	семінари	практичні	лабораторні	Складання опірних конспектів	Розв'язання задач	Творча робота			
		36	-	-	12						
1 семестровий модуль	Вартість виду роботи (в балах)	5	-	-	зарах	3	2				
	Кількість видів роботи	3	-	-	5	1	6				
	Всього -50 б.	15	-	-	зарах	3	12			20	
2 семестровий модуль	Вартість виду роботи(в балах)	5	-	-	зарах		2	4			
	Кількість видів роботи	3	-	-	5		8	1			
	Всього -50 б.	15	-	-	зарах		16	4			15
Разом – 100 б.		30	-	-	-	3	28	4		20	15

6 ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Програмне забезпечення:

- Система Turbo C
- Система Turbo Debugger
- Microsoft Visual Studio 6.0
- Online допомога MSDN

Методичні завдання до лабораторних робіт

Посібник для виконання лабораторних робіт

7 СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Брайан В. Керниган Р. Язык програмування С. - Prentice-Hall, 1978.
2. Страуструп Введення до язику С++. – С.-П.: “Пітер” 2000
3. Ю.Ю.Громов, С.И.Титаренко Програмування на мові С – Тамбов, 1994
4. Александр Фролов, Григорий Фролов Библиотека системного программиста М.: Диалог-МИФИ, 1995