МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут автоматики та електротехніки
Кафедра комп'ютеризованих систем управління

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з науково-педагогічної роботи
_____ С.О. Слободян

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

ПЕРИФЕРІЙНІ ПРИСТРОЇ
Peripherals

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

тип дисципліни вибіркова

мова(и) викладання українська

Миколаїв – 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Периферійні пристрої» є **вибірковою** складовою комплексної підготовки фахівців-бакалаврів.

“21” _грудня_ 2023 р. – 11 с.

Розробник: Черно О.О., д.т.н., професор, завідувач кафедри комп’ютеризованих систем управління

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Периферійні пристрої» розглянуто на засіданні кафедри комп’ютеризованих систем управління
Протокол № 6 від “16” січня 2024 року.

Завідувач кафедри комп’ютеризованих систем управління_____ (О.О. Черно)

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Периферійні пристрої» розглянуто методичною радою Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки
Протокол № 7 від “16” лютого 2024 р.
Голова
_____(Д.О. Жук)

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Периферійні пристрої» погоджено з навчальним відділом
Начальник відділу
_____ (А.В. Лабарткава)

Робочу програму навчальної дисципліни «Периферійні пристрої» затверджено Навчально-методичною радою НУК
Протокол № 1 від “21” лютого 2024 р.

Голова НМР НУК_____

© НУК, 2024

ЗМІСТ

ВСТУП……...……...4
1. Опис навчальної дисципліни……..5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни…….....6
3. Очікувані результати навчання……..6
4. Програма навчальної дисципліни……..6
5. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування…….9
6. Форми поточного та підсумкового контролю…….9
7. Критерії оцінювання результатів навчання……11
8. Засоби навчання……11
9. Рекомендовані джерела інформації…… …….…...11

ВСТУП

Анотація

Метою викладання курсу «Периферійні пристрої» є формування в студентів базових знань з конструкцій, принципу дії та інтерфейсів сполучення пристроїв вводу, виводу та збереження інформації; набуття практичних навичок з ремонту, підключення та експлуатації периферійних пристроїв. В курсі вивчаються такі периферійні пристрої комп'ютерів, як клавіатура, маніпулятор "миша", сенсорні панелі, монітори, проектори, принтери, зовнішні накопичувачі, пристрої запису оптичних дисків, а також спеціальні пристрої, що взаємодіють з ЕОМ, такі як програматори мікроконтролерів, USB-осцилографи та джерела безперебійного живлення.

Ключові слова: периферійні пристрої, конструкція та принцип дії, інтерфейси зв'язку.

Abstract

The purpose of teaching the course "Peripherals" is the formation of students' basic knowledge of the design, principle of operation and interfaces of devices for input, output and storage of information; acquisition of practical skills in repair, connection and operation of peripherals. The course examines computer peripherals such as keyboards, mouse manipulators, touch panels, monitors, projectors, printers, external storage devices, optical drive recorders, as well as special devices that interact with computers, such as microcontroller programmers. USB oscilloscopes and uninterruptible power supplies.

Keywords: peripherals, design and principle of operation, communication interfaces.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, (освітня програма), освітній рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 5</td><td>Галузь знань
-</td><td colspan="2" rowspan="2">Вибіркова</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Спеціальність
-

Освітня програма
-</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td colspan="2">Рік підготовки</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 3</td><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Загальна кількість годин – 150</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>4-й</td><td>4-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>30 год</td><td>10 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні роботи</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 1,5;
самостійної роботи студента – 3,5</td><td rowspan="9">Освітній рівень:
перший (бакалаврський)</td><td>30 год</td><td>10 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні роботи</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>90 год</td><td>130 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">Форма контролю: тестування</td></tr>
</table>

2. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання курсу «Периферійні пристрої» є формування в студентів базових знань з конструкцій, принципу дії та інтерфейсів сполучення пристроїв вводу, виводу та збереження інформації, а також спеціальних пристроїв, що взаємодіють з ЕОМ; набуття практичних навичок з ремонту, підключення та експлуатації периферійних пристроїв.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

- базові знання теоретичних основ побудови периферійних пристроїв вводу, виводу та зберігання інформації, а також спеціальних пристроїв, що взаємодіють з ЕОМ, їх принцип дії, особливості інтерфейсів зв'язку периферійних пристроїв з ЕОМ;

- вміння використовувати практичні навички з ремонту, підключення та експлуатації периферійних пристроїв.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Периферійні пристрої.

Змістовий модуль 1. Класифікація периферійних пристроїв. Пристрої вводу інформації.

1.1. Класифікація периферійних пристроїв. [1] с. 65, 66; [6] с. 2.

1.2. Клавіатура. [1] с. 66; [2] с. 87 − 90; [6] с. 2 − 4.

1.3. Маніпулятори "миша" [1] с. 67 − 69; [6] с. 4 − 7.

1.4. Сенсорні панелі [1] с. 69 − 71; [2] с. 94 − 98; [6] с. 7 − 12.

1.5. Сканери [1] с. 71 − 74; [2] с. 98 − 104.

Змістовий модуль 2. Пристрої виводу та збереження інформації.

2.1. Монітори [1] с. 96 − 100; [2] с. 59 − 67.

2.2. Принтери [1] с. 101 − 104; [2] с. 120 − 128.

2.3. Проектори [2] с. 133 − 138.

2.4. Зовнішні накопичувачі [1] с. 74 − 83, 86 − 89; [2] с. 24 − 34, 55 − 59.

2.5. Пристрої запису оптичних дисків [1] с. 83 − 86; [2] с. 42 − 55.

Змістовий модуль 3. Спеціальні периферійні пристрої.

3.1. Програматори [3] с. 67 − 106.

3.2. USB-осцилографи [4] с. 1 − 6.

3.3. Джерела безперебійного живлення [5] с. 33 − 42.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	пр.	лаб.	с.р.		лек	пр.	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. Периферійні пристрої.										
Змістовий модуль 1. Класифікація периферійних пристроїв. Пристрої вводу інформації.										
1.1. Класифікація периферійних пристроїв.	2	1	-	-	1	2	-	-	-	2
1.2. Клавіатура.	8	2	2	-	4	8	2	-	-	6
1.3. Маніпулятори "миша".	6	1	1	-	3	6	-	-	-	6
1.4. Сенсорні панелі.	6	2	1	-	3	6	2	-	-	4
1.5. Сканери.	6	2	2	-	4	6	-	-	-	6
МКР1	2	-	2	-	-	2	-	2	-	-
Разом за змістовим модулем 1	**30**	**8**	**8**	**-**	**14**	**30**	**4**	**2**	**-**	**24**
Змістовий модуль 2. Пристрої виводу та збереження інформації.										
2.1. Монітори.	14	2	2	-	10	14	-	1	-	13
2.2. Проектори.	20	2	2	-	16	20	2	1	-	17
2.3. Принтери.	20	4	4	-	12	20	2	-	-	18
2.4. Зовнішні накопичувачі.	18	4	2	-	12	18	-	-	-	18
2.5. Пристрої запису оптичних дисків.	16	4	-	-	12	16	-	-	-	16
МКР2	2	-	2	-	-	2	-	2	-	-
Разом за змістовим модулем 2	**90**	**16**	**12**	**-**	**62**	**90**	**4**	**4**	**-**	**82**
Змістовий модуль 3. Спеціальні периферійні пристрої.										
3.1. Програматори.	10	2	2	-	6	10	-	-	-	10
3.2. USB-осцилографи.	12	2	4	-	6	12	2	-	-	10
3.3. Джерела безперебійного живлення.	4	2	-	-	2	4	-	-	-	4
МКР3	4	-	4	-	-	4	-	4	-	-
Разом за змістовим модулем 3	**30**	**6**	**10**	**-**	**14**	**30**	**2**	**4**	**-**	**24**
Усього годин	**150**	**30**	**30**	**-**	**90**	**150**	**10**	**10**	**-**	**130**

Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Класифікація периферійних пристроїв	1	-
2.	Клавіатура	2	2
3.	Маніпулятори "миша"	1	-
4.	Сенсорні панелі	2	2
5.	Сканери	2	-
6.	Монітори	2	-
7.	DLP-проектори	2	2
8.	Матричні принтери. Струменеві принтери	2	-
9.	Лазерні принтери	2	2
10.	Накопичувачі HDD	2	-
11.	Накопичувачі SSD	2	-
12.	Пристрої запису оптичних дисків. Формат CD-R	2	-
13.	Оптичні диски CD-RW і DVD	2	-
14.	Програматори	2	-
15.	USB-осцилографи	2	2
16.	Джерела безперебійного живлення	2	-
	Разом	30	10

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Клавіатура	2	-
2	Маніпулятор "миша", сенсорні панелі	2	-
3	Сканери	2	-
4	МКР1	2	2
5	Монітори та проєктори	4	2
6	Принтери	4	-
7	Накопичувачі HDD і SSD	2	-
8	МКР2	2	2
9	Програматор мікроконтролерів	2	-
10	USB-осцилографи	4	-
11	МКР3	4	4
	Разом	30	10

Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття програмою не передбачено.

Самостійна робота

Самостійна робота здобувача вищої освіти є однією з форм організації навчання, основною формою оволодіння навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений для засвоєння здобувачем вищої освіти в процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався при проведенні навчальних занять.

Денна форма навчання

Розподіл годин самостійної роботи для денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – 0,5-1 год. / 1 заняття (на 1 лекцію);

- самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни (які не викладаються на лекціях) – 1-3 год. / 1 заняття;
- підготовка до практичних занять – 1-2 год. / 1 заняття;
- підготовка до контрольних заходів – 15-30 год. на 1 захід.

Завдання для самостійної роботи

№	Вид роботи	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	Підготовка до лекцій	15	15
2	Самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни	15	40
3	Підготовка до практичних занять	15	30
4	Підготовка до модульних контрольних робіт	45	45
	Разом за курсом	**90**	**130**

Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Програмою не передбачено виконання навчально-дослідного завдання.

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ, ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ЇХ ДЕМОНСТРУВАННЯ

Методи навчання з дисципліни «Периферійні пристрої» є наступні: пояснення, демонстрування та робота з літературою – для всіх видів занять; лекція та бесіда (для лекційних занять); вправа, практична робота, інструктаж, методи контролю (для практичних занять).

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- виконання практичних робіт;
- захист практичних робіт;
- модульні контрольні роботи.

6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Рівень засвоєння матеріалу дисципліни здійснюється шляхом проведення поточного модульного контролю (ПМК) у вигляді 3 модульних контрольних робіт (МКР) у формі тестів. Підсумкова оцінка з дисципліни складається з оцінок, отриманих за виконання практичних завдань і МКР1-3.

Шкала оцінювання

Сума балів за результатом підсумкового контролю	Оцінка ECTS
90 – 100	A
82 – 89	B
74 – 81	C
64 – 73	D
60 – 63	E
35 – 59	FX
0 – 34	F

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчальної діяльності студентів

Кількість балів	**Критерії оцінювання практичної роботи студента**
5	Роботу виконано самостійно у встановлений термін. Студент самостійно визначає тип задачі, мету написання програми, складає алгоритм раціонального вирішення поставленої задачі. У висновках проведено

	коректну інтерпретацію результатів. Звіт відповідає встановленим вимогам.
4	Робота виконана у встановлений термін. Студент самостійно або іноді після консультації викладача визначає тип задачі, мету написання програми, складає алгоритм раціонального вирішення поставленої задачі. У висновках проведено коректну інтерпретацію результатів. Звіт відповідає встановленим вимогам.
3	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну роботу іноді після консультації викладача, складає алгоритм вирішення поставленої задачі, складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
2	Роботу виконано із підказками викладача з порушенням встановленого терміну. Студент складає алгоритм вирішення поставленої задачі. Складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
1	Роботу виконано із підказками викладача з порушенням встановленого терміну. Студент виконує практичну роботу за складеним під керівництвом викладача алгоритмом вирішення поставленої задачі. Складає звіт, що містить неточності і помилки.
0	Робота не виконується.

Поточний модульний контроль у формі тестування

Денна, заочна форма

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Кількість балів	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2

Розподіл балів, які отримують студенти

Форма контролю	**Максимальна кількість балів**	
	Денна форма	**Заочна форма**
Виконання практичних робіт	8 х 5 балів = 40 балів	8 х 5 балів = 40 балів
Поточний модульний контроль	3 х 20 балів = 60 балів	3 х 20 балів = 60 балів
Всього	**100 балів**	**100 балів**

Якщо набрана за семестр кількість балів не влаштовує студента, йому дається одна спроба повторного проходження тестових завдань з однієї, двох, або всіх трьох модульних контрольних робіт на останніх двох практичних заняттях. Після цього виставляється підсумкова оцінка.

8. ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Для досягнення мети дисципліни та набуття бажаних результатів навчання передбачено застосування наступних засобів навчання:

- комп’ютери з відповідним програмним забезпеченням розробки та тестування програмних продуктів;
- рекомендовані джерела інформації, бібліотечний ресурс (фахова література, вітчизняні та закордонні фахові періодичні видання, в тому числі в електронному вигляді), доступ до баз даних періодичних наукових видань.

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Архітектура комп'ютерів та периферійні пристрої : навчальний посібник. Частина 1 / С. Є. Бантюков, О. В. Чаленко, В. С. Меркулов та ін. – Харків : УкрДУЗТ, 2018. – 118 с.
2. Дорош М.І. Периферійні пристрої: Навчально-методичний посібник. − Чернівці, 2012.
3. Програмування мікроконтролерів AVR: Навчальний посібник / С.М. Цирульник, О.Д. Азаров, Л.В. Крупельницький, Т.І. Трояновська, Вінниця. ВНТУ. − 2018 р.
4. PicoScope® USB oscilloscopes. QUICK START GUIDE. Ел. ресурс. Режим доступу: https://www.picotech.com/download/manuals/picoscope-usb-oscilloscope-quick-start-guide.pdf
5. Андрєєв А.І. Джерела безперебійного живлення телекомунікаційних і комп'ютерних систем: навч. посіб. / А.І. Андрєєв, О.В. Банзак – Одеса, 2010. – 196 с.
6. Черно О.О. Периферійні пристрої: конспект лекцій. Ел. ресурс. Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1NjGeS_rkLtoBBz4R2C4NcZ7UkACjd0Hp/view?usp=sharing

Додаткова література

7. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посіб./ За ред. О.І.Пушкаря - К.: Видавничний центр ”Академія”, 2006.-696 с.
8. Чураков А.Я. Архітектура ЕОМ / Чураков А.Я., Шаров С.В., Строкань О.В. / за ред. Шарова С.В. – Мелітополь: РВЦ МДПУ, 2012. – 195 с