

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВСП «ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЕКОНОМІКИ, ПРАВА ТА
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗУНУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор ВСП «ФКЕПІТ ЗУНУ»

Василь МАРТИНЮК

серпень 2023р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
З ДИСЦИПЛІНИ
«Периферійні пристрої»**

Освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр

Галузь знань: *12 Інформаційні технології*

Спеціальність: *123 Комп'ютерна інженерія*

Освітньо-професійна програма: *«Комп'ютерна інженерія»*

Циклова комісія комп'ютерної інженерії

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практичні (год.)	Самостійна робота	Загальний обсяг, годин	Екзамен/ залік
Денна	3	5	15	30	75	120	Залік

Тернопіль – 2023 р.

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки фахового молодшого бакалавра галузі знань **12 Інформаційні технології**, спеціальності **123 Комп'ютерна інженерія**, затвердженої Педагогічною радою ВСП «ФКЕПІТ ЗУНУ» «30» серпня 2021р.

Робоча програма складена викладачем Маркопольський С.В.

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії комп'ютерної інженерії, протокол № 1 від 28 серпня 2023р.

Голова циклової комісії



Маркопольський С.В.

**СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Периферійні пристрої»**

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		<i>Денна форма навчання</i>
Змістових модулів – 3	Галузь знань: 12 інформаційні технології Спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія	Нормативна
Загальна кількість годин - 120	Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія» Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	Лекції (15 год.)
		Практичні (30 год.)
		Самостійна робота (75 год.)
		Вид контролю: залік

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: підготовка бакалаврів до успішної роботи формування практичних навичок, використання методів проектування програмних додатків на основі особливого підходу

Завдання: надати студентам ясне і чітке уявлення про теоретичні та практичні вміння, освоїти навички володіння методами організації робочого процесу та раціонального використання часу; сформувати навички самостійної роботи; вміння організовувати свою працю, розвинути здібності знаходити нові програми, та нові підходи до їх реалізації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Периферійні пристрої» студент повинен:

знати:

- основні принципи, методи, техніки роботи пристроїв;
- основні методи функції каналів введення - виведення;
- основні компоненти відеосистем;
- принципи формування зображень;
- розуміти і застосовувати відповідні методи ;
- види, правила та помилки самоконтролю.

вміти:

- демонструвати процеси та результат роботи;
- аналізувати роботу;
- обґрунтовувати прийняті рішення;
- користуватись засобами програмного забезпечення;
- застосовувати сучасні інформаційні технології;
- підключати та налаштовувати пристрої в операційній системі;
- працювати зі сканерами та принтерами;

Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни «Периферійні пристрої»

СК4. Здатність брати участь у розробці системного та прикладного програмного забезпечення засобів комп'ютерної інженерії з використанням ефективних алгоритмів, сучасних методів і мов програмування.

СК7. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

Результати навчання:

РН2. Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.

РН6. Тестувати, діагностувати та обслуговувати апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії.

РН7. Застосувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей,

призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності.

PH9. Розробляти, тестувати, впроваджувати, експлуатувати програмне забезпечення для вбудованих та розподілених систем.

PH11. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії.

PH12. Поєднувати теорію і практику, знаходити та обґрунтовувати шляхи рішення типових задач у професійній діяльності з урахуванням виробничих інтересів.

PH14. Використовувати сучасні інтегровані середовища, методи і технології розробки, впровадження, адміністрування комп'ютерних систем та мереж, без даних і знань.

PH16. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською та іноземними мовами.

PH17. Вміти обґрунтовувати прийняті рішення, оцінювати, оформляти та представляти результати професійної діяльності згідно діючій нормативній документації.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Периферійні пристрої»

Тема 1. Функції каналів введення - виведення.

Для чого призначенні пристрої введення та виведення. Функції каналів. Порядок обміну інформацією. Розпізнавання пристроїв.

Тема 2. Стандартні компоненти введення інформації.

Типи технологій клавіатур. Стандарти розміщення клавіш. Типи маніпуляторів. Основні характеристики компонентів.

Тема 3. Засоби накопичення інформації.

Класифікація засобів. Зберігання даних. Зчитування та записування даних. Основні компоненти FDD. Характеристики дисководів.

Тема 4. Засоби введення – виведення відео та аудіо інформації.

Основні компоненти відеосистеми. Принципи формування зображення. Виведення кольорового зображення. Основні компоненти відеокарт. Характеристики відеокарти. Роздільна здатність відеокарти. Цифровий аудіоканал.

Тема 5. Введення графічної інформації.

Технології сканування. Пристрої введення. Алфавітно-цифровий перетворювач. Сенсор. Елементи РМТ. Функціонування елемента ССД. Технологія сканування. Ручні сканери

Тема 6. Принтери та плотери.

Друкувальні пристрої. Технічні показники. Принципи формування зображень. Механізм принтера. Матричні принтери. Принцип друку. Термопринтери. Основні характеристики.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Назви змістових модулів і тем	КІЛЬКІСТЬ ГОДИН		
		Лекції	Практичні (лабораторні) заняття	Самостійна робота
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1				
1.	Тема 1. Функції каналів введення-виведення.	3	5	12
2.	Тема 2. Стандартні компоненти введення інформації.	3	5	12
Змістовний модуль 2				
3.	Тема 3. Засоби накопичення інформації.	2	5	13
4.	Тема 4. Засоби введення – виведення відео та аудіо інформації.	2	5	13
Змістовий модуль 2. Цифрові сканери інформації, фотоапарати та відеокамери.				
5.	Тема 5. Введення графічної інформації.	3	5	13
6.	Тема 6. Принтери та плотери.	2	5	12
	Разом	15	30	75

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ з дисципліни «Периферійні пристрої»

Практичне заняття 1

Тема 1. Дослідження контролерів периферійних пристроїв

План практичного заняття

1. Контролери периферійних пристроїв
2. Паралельна та послідовна передача даних
3. Контролер прямого доступу до пам'яті

Практичне заняття 2

Тема 2. Дослідження клавіатур

План практичного заняття

1. Основні типи клавіатур

2. Конструкції клавіш
3. Роз'єми для підключення клавіатур

Практичне заняття 3

Тема 3. Дослідження роботи накопичувачів на гнучких магнітних дисках

План практичного заняття

1. Компоненти дисководів
2. Конструкція НГМД
3. Тридюймовочний дисковод

Практичне заняття 4

Тема 4. Дослідження CRT монітора

План практичного заняття

1. Основні конструкційні вузли кінескопа
2. Шлях електронного променя
3. Система екранних меню (OSD)

Практичне заняття 5

Тема 5. Дослідження сканерів

План практичного заняття

1. Якість сканування
2. Перетворення даних
3. Діапазон оптичної щільності

Практичне заняття 6

Тема 6. Дослідження друкувальних пристроїв

План практичного заняття

1. Посимвольні матричні принтери
2. Лазерні і світлодіодні принтери
3. Загальна схема процесу друку

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми
1	Дослідження контролерів периферійних пристроїв
2	Дослідження клавіатур
3	Дослідження роботи накопичувачів на гнучких магнітних дисках
4	Дослідження CRT монітора
5	Дослідження сканерів
6	Дослідження друкувальних пристроїв

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Навчальний процес передбачає проведення лекцій і практичних занять в тому числі в комп'ютерній лабораторії, самостійну роботу студентів, виконання індивідуальних і розрахунково-графічних задач під керівництвом викладача та самостійно. Мова викладання – українська.

У процесі викладання дисципліни «Периферійні пристрої» використовуються такі методи навчання як:

Словесні (пояснення, лекція, інструктаж).

Наочні (ілюстрація, схема, мультимедійні файли).

Практичні (самостійна робота на занятті та позааудиторна діяльність, виконання розрахункових завдань).

Методи стимулювання обов'язку та відповідальності у студентів: переконання у значущості навчання, вимоги, вправи з виконання вимог, програмоване опитування.

За ступенем самостійної роботи студентів: методи взаємодії викладача та студента (бесіда, дискусія); методи самостійної роботи студентів (самостійна робота, письмова робота, самостійна робота під керівництвом викладача);

За особливостями навчально-пізнавальної діяльності студентів: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький;

За джерелом інформації і сприймання навчальної інформації: словесні (розповідь, бесіда, лекція, пояснення); наочні (ілюстрація, демонстрація).

У навчальному процесі застосовуються: лекції, із використанням засобів комп'ютерної техніки; практичні заняття; індивідуальні заняття і виконання самостійної роботи, виконання розрахунково-графічних завдань під керівництвом викладача і самостійно; робота в Інтернет, робота на платформах Zoom, Moodle.

8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Рубіжна атестація № 1	Директорська контрольна робота (№ 2)	Середній бал (№ 3)	разом
25%	50%	25%	100%

9. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Оцінка за 100-бальною шкалою / ECTS	Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти	Рівень компетентності
90-100 A	Відмінно	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких навчальний матеріал відтворюється в повному обсязі. Здобувач освіти активно працює протягом усього курсу і показує при цьому високий рівень володіння теоретичними знаннями і практичними вміннями, відповідь його правильна, обґрунтована, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення навчального матеріалу, здатний висловити власне ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми, проявляє вміння здійснювати зв'язок теоретичних занять з практичними і реалізувати міжпредметні зв'язки. Практичне завдання виконане правильно, як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.	Високий (творчий) рівень
85-89 B	Дуже добре	Оцінюється завдання, що містить відповіді в яких відтворюється значна частина навчального матеріалу. Здобувач освіти виявляє достатній рівень володіння теоретичним матеріалом і практичним вмінням з	Достатній

		несуттєвими неточностями, певною мірою може аналізувати матеріал, порівнювати та робити висновки з окремих питань навчального матеріалу.	рівень
75-84 C	Добре	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких відтворюється незначна частина навчального матеріалу. Здобувач освіти виявляє достатній рівень володіння теоретичним матеріалом і практичним вмінням з певними неточностями та недоліками, достатньо проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал.	
65-74 D	Задовільно	Оцінюється завдання, що містить відповіді в яких виявляється середній рівень володіння теоретичними знаннями, розуміння навчального матеріалу, а також практичних вмінь. Здобувач освіти в цілому оволодів суттю питань з даної теми, намагається аналізувати факти та події, робити певні конкретні висновки, недостатньо проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал, виявляє недостатній рівень поінформованості у практичному застосуванні.	Середній рівень
60-64 E	Достатньо	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких відтворюються мінімальні знання і розуміння навчального матеріалу, проте недостатньо вони глибокі та осмислені. Здобувач освіти на заняттях поводить себе пасивно, відповідає лише за викликом викладача, дає неповні відповіді на запитання, частково аналізує навчальний матеріал, проте при	

		цьому робить неконкретні та неточні висновки, виявляє низький рівень поінформованості у практичному застосуванні.	
35-5 FX	Незадовільний о	Оцінюється завдання, що не виконане або містить відповіді на рівні елементарного відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, фрагментів навчального матеріалу. Здобувач освіти відтворює незначну частину навчального матеріалу, викладає його уривчастими реченнями, безсистемно, відсутні висновки, узагальнення. Під час відповіді здобувач освіти допускає суттєві помилки, які не здатен виправити після коригуючих запитань, рівень володіння теоретичними знаннями і практичним вмінням не задовольняє мінімальні критерії. Обов'язкове складання повторного екзамену, заліку.	Низький рівень
1-34 F	Незадовільний о	Оцінюється завдання, що не виконане, у здобувача освіти відсутні елементарні як теоретичні знання, так і практичні вміння. Обов'язкове повторне вивчення навчальної дисципліни.	Незадовільний рівень

10. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS	Рівень компетентності
	Екзамен	Залік		
90-100	5 (відмінно)	Зараховано	A	Високий (творчий) рівень
85-89	4 (дуже добре)		B	Достатній рівень
75-84	4 (добре)		C	
65-74	3(задовільно)		D	Середній рівень
60-64	3 (достатньо)		E	
35-59 (незадовільний рівень)	2 (незадовільно з можливістю повторного складання екзамену)	Незараховано (з можливістю повторного складання заліку)	FX	Низький рівень
1-34	2 (незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	Незараховано (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	X	Незадовільний рівень

11. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Тексти лекцій.
2. Завдання для практичних завдань.
3. Завдання для самостійної роботи.
4. Тести для перевірки знань студентів.
5. Засоби діагностики знань студентів.
6. Критерії оцінювання знань студентів.
7. Посібники.
8. Презентаційні матеріали.
9. Інтернет-джерела.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова:

1. Torur Biskopsto Strom, Wolfgang Puffitsch, and Martin Schoeberl. Hardware locks for a real-time java chip-multiprocessor. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 29(6): e3950-n/a, 2017.
2. *Computer Hardware: Hardware Components and Internal PC Connections* - Dublin Institute of Technology, 2015.
3. Мельник А. О. Архітектура комп'ютера. Наукове видання. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2008. 470 с
4. Авраменко А.С., Авраменко В.С., Косенюк Г.В. Тестування програмного забезпечення. Навчальний посібник. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2017. – 284 с. <https://eprints.cdu.edu.ua/1482/1/testyvan.pdf>

Допоміжна:

1. Меркулов В. С., Бізюк І. Г., Чаленко О. В. Архітектура ПЕОМ : конспект лекцій. Харків : УкрДУЗТ, 2015. 54 с.
2. Парамуд Я.С. «Периферійні пристрої, інтерфейси та драйвери»
3. Парамуд Я. С., Миц А. М. Лабораторний практикум з дисципліни “Периферійні пристрої, інтерфейси та драйвери” : навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021. 100 с.
4. Бантюков С. Є., Чаленко О. В., Меркулов В. С. та ін. Архітектура комп'ютерів та периферійні пристрої : навчальний посібник. Ч. 1. Харків : УкрДУЗТ, 2018. 116 с

13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Васілевський О.М., Поджаренко В.О. Нормування показників надійності технічних засобів. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 129 с. https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fksa/1vasilevskij_normuvannya_pokaznyki
2. Вишнівський В.В. Основи надійності та діагностики телекомунікаційних систем. Конспект лекцій.– Київ: ННІТІ ДУТ, 2015. – 142с. [Основи надійності та діагностики телекомунікаційних і радіотехнічних систем :: Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій \(duikt.edu.ua\)](https://duikt.edu.ua)
3. Тиш Є.В., Жаровський Р.О. Надійність, контроль, діагностика та експлуатація ЕОМ. Методичні вказівки до лабораторних робіт. – Тернопіль, 2019. – 88 [Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Надійність, контроль, діагностика та експлуатація ЕОМ» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» - CORE Reader](#)