

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ІРПІНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»**

Циклова комісія фундаментальних дисциплін та комп'ютерних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи

Вікторія СОВА
«19» _____ 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	«Архітектура комп'ютерів» <small>(назва навчальної дисципліни)</small>
галузь знань	12 Інформаційні технології <small>(шифр і назва галузі знань)</small>
освітньо-професійна програма	Комп'ютерна інженерія
спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
відділення	Інформаційних технологій <small>(назва відділення)</small>

2024 рік

Робоча програма

Архітектура комп'ютерів
(назва навчальної дисципліни)

для студентів
за галуззю знань
спеціальністю
освітньо-професійна
програма

12 Інформаційні технології
123 Комп'ютерна інженерія
Комп'ютерна інженерія

«16» серпня 2024 року, - 13 с.

Розробник: Вадим ПЕЧКУРОВ, викладач спеціаліст

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії фундаментальних дисциплін та комп'ютерних технологій
Протокол від «16» серпня 2024 року № 1

Голова циклової комісії фундаментальних дисциплін та комп'ютерних технологій



Емілія ДІБРІВНА

Схвалено методичною радою коледжу.
Протокол від «16» серпня 2024 року № 1

Голова



Дмитро КОСТЮК

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітня програма, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма здобуття освіти	
Кількість кредитів – 7	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	Обов'язкова	
Модулів – 5	Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія» Освітньо-професійна програма: Комп'ютерна інженерія	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 210		3-й	
		Семестр	
		5-й	6-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання здобуття освіти: I семестр: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 1,4 II семестр: аудиторних – 6 самостійної роботи студента – 3	Освітньо-професійний ступінь: Фаховий молодший бакалавр	10 год.	51 год.
		Практичні, семінарські	
		14 год.	17 год.
		Лабораторні	
		15 год.	34 год.
		Самостійна робота	
		21 год.	48 год.
		Вид контролю:	
Диференційований залік	Екзамен		

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: 141/69

2. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Архітектура комп'ютерів» є навчання студентів принципам організації та забезпечення функціонування комп'ютерів і систем, розглядаючи їх як комплекс технічних, інформаційних та програмних засобів, що призначені для вирішення широкого кола завдань забезпечення вирішення інформаційних процесів; формування необхідних теоретичних знань та практичних навичок у галузі побудови й функціонування комп'ютерів та системі комп'ютерних технологій, можливостей їх використання.

Перелік компетентностей студентів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни:

Загальних компетентностей (ЗК):

ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальних компетентностей (СК):

СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії;

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

СК6. Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії;

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

СК8. Здатність здійснювати організацію робочих місць з урахуванням вимог охорони праці, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації;

СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення;

СК12. Здатність створювати, впроваджувати, адмініструвати бази даних і знань з використанням сучасних методів, технологій та систем керування базами даних;

СК13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;

СК15. Здатність аналізувати, оптимізувати та моделювати складність архітектури комп'ютерних систем і мереж із застосуванням сучасних принципів побудови математичного, програмного, лінгвістичного, технічного та інформаційного забезпечення.

3. Передумови вивчення навчальної дисципліни

Дана навчальна дисципліна базується на раніше здобутих результатах навчання таких дисциплін як: «Теорія електричних і магнітних кіл», «Комп'ютерна електроніка», «Дискретна математика», «Алгоритми та методи обчислень».

4. Очікувані результати навчання

Програмні 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. Застосовувати 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;

РН9. Розробляти, тестувати, впроваджувати, експлуатувати програмне забезпечення для вбудованих і розподілених систем;

РН10. Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач комп'ютерної інженерії;

РН11. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії;

РН13. Обґрунтовувати прийняті рішення, оцінювати, оформляти та представляти результати професійної діяльності згідно з діючою нормативною документацією;

РН14. Використовувати сучасні інтегровані середовища, методи і технології розробки, впровадження, адміністрування комп'ютерних систем та мереж, баз даних і знань;

РН15. Проводити інсталяцію та налаштування системного та прикладного програмного забезпечення, у тому числі програмних засобів захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

5. Критерії оцінювання

Критерії оцінювання знань студентів наведено в додатку до робочої програми навчальної дисципліни.

6. Засоби оцінювання

Контрольні заходи включають поточний, модульний та підсумковий контроль знань студента.

Поточний контроль здійснюється шляхом оцінювання лабораторних робіт та у процесі здійснення самостійної роботи у таких формах: експрес-опитування, тести, задачі, захист звітів з лабораторної роботи, робота в Інтернет тощо.

Модульний контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання студентів на визначених його етапах.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі.

7. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Історія розвитку та загальні принципи архітектури комп'ютерів

Тема 1. Історія розвитку комп'ютерної техніки

Ручні і механічні засоби обчислень раннього періоду. Інформаційні революції в історії. Історія розвитку комп'ютерної техніки (Принципи роботи комп'ютерів Конрада Цузе; I покоління - ЕОМ з електронними лампами; II покоління - ЕОМ на транзисторах; III покоління - малогабаритні ЕОМ на інтегральних схемах; IV покоління - персональні комп'ютери на мікропроцесорах; V покоління комп'ютерів (1985 і донині); VI покоління комп'ютерів.)

Тема 2. Класифікація комп'ютерів

Технологічні і економічні аспекти. Класифікація комп'ютерів (Класифікація за принципом дії; Класифікація за призначенням; Класифікація по розмірах і обчислювальній потужності; Класифікація за функціональними можливостями). Персональні комп'ютери. Ігрові комп'ютери. Робочі станції. X-термінали. Сервер. Мейнфрейм.

Тема 3. Загальні принципи архітектури комп'ютерів

Принципи побудови комп'ютера. Архітектура Фон Неймана. Принцип роботи машини фон неймана. Архітектура і структура ПК. Будова комп'ютера.

Модуль 2. Основні компоненти та функціональні вузли комп'ютера

Тема 4. Корпус ПК. Блок живлення

Базова структура корпусу ПК. Формфактори та класифікація корпусів ПК. Особливості монтажу комплектуючих у корпус. Блоки живлення. ККД.

Тема 5. Материнська плата

Основні параметри (Форм фактор; Чіпсет; Інтерфейс процесора Слоти і сокети; Тип оперативної пам'яті; Інтерфейси платформи). Основні компоненти (Друкована плата; Структурна схема СП). Вибір материнської плати.

Тема 6. BIOS

Загальна інформація (Виробники BIOS; Різновиди інтерфейсу сучасної BIOS; Оновлення BIOS). Призначення та функції. Робота з BIOS Setup (POST-перевірка; Налаштування параметрів).

Модуль 3. Основні компоненти та функціональні вузли комп'ютера

Тема 7. Мікропроцесор

Функції мікропроцесора (МП). Класифікація мікропроцесорів. Архітектура мікропроцесорів (Типи архітектур; Структура типового МП). Параметри процесорів (Швидкодія процесора; Розрядність процесора; Режими процесора).

Тема 8. Пам'ять

Класифікація пам'яті (Класифікація за вимогою наявності живлення; Класифікація за типом запам'ятовуваних комірок; Класифікація за типом доступу). Форм-фактор модулів: DIP, SIMM, DIMM, RIMM. Оперативна пам'ять (Мікросхеми і модулі; Модуль пам'яті; Швидкодія; SRAM - статична оперативна пам'ять; DRAM - динамічна оперативна пам'ять).

Модуль 4. Основні компоненти та функціональні вузли комп'ютера

Тема 9. Відеоадаптер

Відеоадаптери та їх характеристики. Процесор відеокарти. Відеопам'ять. Прискорений Графічний Порт (AGP). Програмний інтерфейс API. Цифро-аналоговий перетворювач.

Відеорежими.

Тема 10. Звукова карта

Звукові карти та їх характеристики. Класифікація. Основні характеристики. Роз'єми. Принцип роботи звукової карти.

Тема 11. Послідовний та паралельний інтерфейси

Класифікація інтерфейсів. Послідовний інтерфейс. Паралельний інтерфейс. Інтерфейси бездротового зв'язку. Високошвидкісні інтерфейси USB і IEEE 1394. Перспективні інтерфейси.

Модуль 5. Периферійні пристрої та особливості збірки комп'ютера

Тема 12. Пристрої вводу та виводу інформації

Загальна інформація. Пристрої вводу даних (Комп'ютерна миша та клавіатура; Сенсорні екрани; Сканери; Пристрої автоматизованого вводу інформації). Пристрої виводу інформації (Монітори; Акустичні системи; Принтери). Інші пристрої виводу інформації (Плотер; 3D-Принтер; Системи синтезу людського голосу).

Тема 13. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої

Класифікація носіїв електронної інформації. Стримери (Базові способи запису; Сучасні стандарти). Магнітооптика (Оптична технологія; CD-диски; DVD-диски; Blu-Ray). Флеш-пам'ять (Флеш-пам'ять; Карти пам'яті). Голографічні пристрої.

Тема 14. Особливості збирання та модернізації ПК

Визначення конфігурації цільової збірки. Підбір комплектуючих з урахуванням сумісності характеристик. Особливості монтажу та кабель-менеджмент. Підбір пристроїв введення-виведення відносно цілі збірки.

8. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
5-й семестр						
Модуль 1. Історія розвитку та загальні принципи архітектури комп'ютерів						
Тема 1. Історія розвитку комп'ютерної техніки	10	2	2	2		4
Тема 2. Класифікація комп'ютерів	10	2	2	2		4
Тема 3. Загальні принципи архітектури ЕОМ Модульна контрольна робота №1	10	2	2	2		4
Разом за модулем 1	30	6	6	6		12
Модуль 2. Основні компоненти та функціональні вузли комп'ютера						
Тема 4. Корпус ПК. Блок живлення	8	2	2	2		2
Тема 5. Материнська плата	12	2	4	4		2
Тема 6. BIOS	9		2	2		5
Модульна контрольна робота №2	1			1		
Разом за модулем 2	30	4	8	9		9
Усього годин за 5й семестр	60	10	14	15		21
6-й семестр						
Модуль 3. Основні компоненти та функціональні вузли комп'ютера						
Тема 7. Мікропроцесор	24	8	2	6		8
Тема 8. Пам'ять Модульна контрольна робота №3	21	8	2	4		7
Разом за модулем 3	45	16	4	10		15
Модуль 4. Основні компоненти та функціональні вузли комп'ютера						
Тема 9. Відеоадаптер	17	6	2	4		5
Тема 10. Звукова карта	13	4	2	2		5

Тема 11. Послідовний та паралельний інтерфейси Модульна контрольна робота №4	15	6	2	4		3
Разом за модулем 4	45	16	6	10		13
Модуль 5. Периферійні пристрої та особливості збірки комп'ютера						
Тема 12. Пристрої вводу та виводу інформації	23	6	2	6		9
Тема 13. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої	18	6	2	4		6
Тема 14. Особливості збирання та модернізації ПК	18	7	2	4		5
Модульна контрольна робота №5	1		1			
Разом за модулем 5	60	19	7	14		20
Усього годин за бй семестр	150	51	17	34		48
Усього годин	210	61	31	49		69

9. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми та зміст семінарських занять	Кількість годин
1	Не передбачено навчальним планом	

10. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми та зміст практичних занять	Кількість годин
1	Тема 1. Історія розвитку комп'ютерної техніки. 1. Покоління – ЕОМ.	2
2	Тема 2. Класифікація комп'ютерів. 1. Персональні комп'ютери. 2. Ігрові комп'ютери. 3. Робочі станції. X-термінали. 4. Сервер. 5. Мейнфрейм.	2
3	Тема 3. Загальні принципи архітектури комп'ютерів. 1. Будова комп'ютера. Модульна контрольна робота №1	1 1
4	Тема 4. Корпус ПК. Блок живлення. 1. Формфактор 2. Блоки живлення	2
5	Тема 5. Материнська плата. 1. Формфактор	2
6	2. Склад та функції системної плати. 3. Отримання інформації про системну плату та її ресурси	2
7	Тема 6. BIOS. 1. Конфігурування ПК за допомогою BIOS	2
8	Тема 7. Мікропроцесор. 1. Типи та специфікації мікропроцесорів. 2. Характеристики мікропроцесорів. 3. Виробники мікропроцесорів.	2
9	Тема 8. Пам'ять. 1. Основні види пам'яті. Флеш-пам'ять. 2. Діагностика оперативної та кеш-пам'яті. Модульна контрольна робота №3	1 1

10	Тема 9. Відеоадаптер. 1. Принцип роботи відеокарти. 2. Відеорежими.	2
11	Тема 10. Звукова карта. 1. Принцип роботи звукової карти. 2. Роз'єми та інтерфейси.	2
12	Тема 11. Послідовний та паралельний інтерфейси. 1. Вивчення роботи паралельних та послідовних інтерфейсів ПК. 2. Архітектура шин вводу/виводу. Модульна контрольна робота №4	1 1
13	Тема 12. Пристрої вводу та виводу інформації. 1. Клавіатури, миші та сканери. 2. Монітори, проектори та принтери. 3. Інші пристрої вводу/виводу інформації.	2
14	Тема 13. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої. 1. Системи збереження інформації. 2. Зовнішні носії інформації. 3. RAID	2
15	Тема 14. Особливості збирання та модернізації ПК. 1. Підбір комплектуючих для цільової збірки. 2. Особливості монтажу комплектуючих до корпусу.	2
16	Модульна контрольна робота №5	1
	Разом:	31

11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми та зміст лабораторних занять	Кількість годин
1	Тема 1. Історія розвитку комп'ютерної техніки. 1. Сучасний комп'ютер. 2. Правила техніки безпеки при роботі з ПК.	2
2	Тема 2. Класифікація комп'ютерів. 1. Особливості збірки та призначення.	2
3	Тема 3. Загальні принципи архітектури ЕОМ. 1. Визначення конфігурації комп'ютера.	2
4	Тема 4. Корпус ПК. Блок живлення. 1. Класифікація корпусів. 2. Блоки живлення.	2
5	Тема 5. Материнська плата. 1. Основні вузли та чіпсет.	2
6	2. Шини розширення. Отримання інформації про системну плату.	2
7	Тема 6. BIOS 1. Визначення конфігурації ПК за допомогою BIOS. 2. Конфігурування ПК за допомогою BIOS	2
8	Модульна контрольна робота №2	1
9	Тема 7. Мікропроцесор. 1. Монтаж материнської плати.	2
10	2. Встановлення мікропроцесора.	2
11	3. Встановлення системи охолодження.	2

12	Тема 8. Пам'ять. 1. Основні види пам'яті. Флеш-пам'ять.	2
13	2. Діагностика оперативної та кеш пам'яті.	2
14	Тема 9. Відеоадаптер. 1. Структура відеоадаптера.	2
15	2. Основи комп'ютерної графіки.	2
16	Тема 10. Звукова карта. 1. Структура звукової карти. Специфіка засобів обробки звуку.	2
17	Тема 11. Послідовний та паралельний інтерфейси. 1. Дослідження роботи системних та локальних інтерфейсів.	2
18	2. Дослідження роботи паралельних та послідовних інтерфейсів.	2
19	Тема 12. Пристрої вводу та виводу інформації. 1. Клавіатури та миші.	2
20	2. Монітори та проектори.	2
21	3. Принтери та сканери.	2
22	Тема 13. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої 1. Архітектура носіїв інформації та їх різновиди.	2
23	2. Дослідження їх роботи.	2
24	Тема 14. Особливості збирання та модернізації комп'ютера. 1. Підбір конфігурації за поставленою метою.	2
25	2. Встановлення компонентів та програмного забезпечення.	2
	Разом:	49

12. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Тема 1. Історія розвитку комп'ютерної техніки. 1. Інформаційні революції в історії. 2. Принципи роботи комп'ютерів Конрада Цузе.	4
2	Тема 2. Класифікація комп'ютерів. 1. Класифікація по розмірах і обчислювальній потужності. 2. Класифікація за функціональними можливостями.	4
3	Тема 3. Загальні принципи архітектури комп'ютерів. 1. Архітектура і структура комп'ютера. 2. Загальні принципи класичної архітектури комп'ютера	4
4	Тема 4. Корпус ПК. Блок живлення. 1. Критерії вибору корпусу. 2. Призначення роз'ємів блоку живлення.	2
5	Тема 5. Материнська плата. 1. Вибір материнської плати 2. Поняття синхронної та асинхронної шини.	2
6	Тема 6. BIOS. 1. Оновлення та налаштування BIOS.	5
7	Тема 7. Мікропроцесор. 1. Реальний режим. 2. Захищений режим. 3. Віртуальний реальний режим.	8

8	Тема 8. Пам'ять. 1. Кеш пам'ять 2. Історія розвитку комп'ютерної пам'яті. 3. Принципи роботи та організація.	7
9	Тема 9. Відеоадаптер. 1. Класифікація. Основні характеристики.	5
10	Тема 10. Звукова карта. 1. Класифікація. 2. Основні характеристики.	5
11	Тема 11. Послідовний та паралельний інтерфейси. Класифікація. 1. Перспективні інтерфейси.	3
12	Тема 12. Пристрої вводу та виводу інформації. 1. Плотер. 2. Принтер. 3. 3D сканери 4. Технології інтеграції зображення та VFX	9
13	Тема 13. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої. Оптичні приводи. 1. Карти пам'яті. 2. Голографічні пристрої. 3. Перспективні проекти пристроїв збереження інформації.	6
14	Тема 14. Особливості збирання та модернізації ПК. 1. Можливі проблеми та способи їх усунення. 2. Основні напрямки пошуку та усунення несправностей. 3. Проблеми апаратного та програмного забезпечення.	5
	Разом:	69

13. Індивідуальні завдання

Навчальним планом передбачено виконання курсової роботи, яка оцінюється за 100-бальною шкалою, згідно критеріїв визначених методичними рекомендаціями.

14. Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

При вивченні дисципліни використовується середовище MS PowerPoint для створення презентацій та навчально-інформаційне середовище MOODLE, також, для виконання лабораторних робіт, використовується наступне програмне забезпечення: Total Commander, VirtualBox, AIDA64, EVEREST та ін.

Розподіл балів, які отримують студенти 5 семестр

Модуль № 1 40							Модуль № 2 60									Всього балів
Т1		Т2		Т3		МКР 1	Т4		Т5				Т6		МКР 2	
ПЗ 1	ЛЗ 1	ПЗ 2	ЛЗ 2	ЛЗ 3	ПЗ 3		ПЗ 4	ЛЗ 4	ПЗ 5	ЛЗ 5	ПЗ 6	ЛЗ 6	ПЗ 7	ЛЗ 7		
4	4	5	5	5	5	12	5	5	5	5	6	6	5	5	18	100

6 семестр

Модуль № 3 20								Модуль № 4 25								Модуль № 5 25								Екзамен	Всього балів											
T7				T8				МКР 3	T9				T10				T11				МКР 4	T12				T13				T14				МКР 5		
ПЗ 8	ЛЗ 8	ЛЗ 9	ЛЗ	ПЗ 9	ЛЗ	ЛЗ	ЛЗ		ПЗ	ЛЗ	ЛЗ	ЛЗ	ПЗ	ЛЗ	ЛЗ	ЛЗ	ПЗ	ЛЗ	ЛЗ	ЛЗ		ПЗ	ЛЗ			ЛЗ	ЛЗ	ПЗ	ЛЗ	ЛЗ	ЛЗ	ПЗ	ЛЗ		ЛЗ	ЛЗ
2	2	2	2	2	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	8	1	2	2			2	2	1	2	2	1	2	2	8	30	100

15. Шкала оцінювання студентів

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результатами складання диференційованого заліку
90-100	Відмінно
74-89	Добре
60-73	Задовільно
0-59	Незадовільно

16. Рекомендовані джерела інформації

ОСНОВНА

Підручники (навчальні посібники)

1. Антоненко О. В., Бардус І. О., Архітектура комп'ютера та конфігурування комп'ютерних систем: навч. посіб. – Бердянськ, «БДПУ», 2018. – 299 с.
2. Девід М. Харріс, Сара Л. Харріс. Цифрова схемотехніка та архітектура комп'ютера. \ пер. з англ. Imagination Technologies. – К.: ДМК Персс, 2018. – 792 с.
3. Матвієнко М. П., Розен В. П., Закладний О. М. Архітектура комп'ютера: Навч. посіб. – К: ЛіраК, 2019. – 264с.

ДОПОМІЖНА

4. Hennessy J., Patterson D. Computer Architecture: A Quantitative Approach, 6th ed. – Morgan Kaufman, 2020. – 1137 с.
5. Гуржій А.М., Коряк С.Ф., Самсонов В.В., Склярів О.Я. Архітектура, принципи функціонування та керування ресурсами ІВМ РС: Навч. посіб. – Харків: ТОВ "Компанія СМІТ" 2003. – 512с.
6. Поворознюк А. І. Архітектура комп'ютерів. Архітектура мікропроцесорного ядра та системних пристроїв: Навч. посіб. Ч.1. – Харків: НТУ «ХПІ», 2023. – 355 с.
7. Тарарака В.Д. Т19 Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. <https://www.sutori.com/en/story/istoriia-rozvitku-komp-iutiernoyi-tiekhniki--LGNpkNjKmFGJq2BHnDhndBfD>
2. <https://uadoc.zavantag.com/text/6284/index-1.html>
3. <http://um.co.ua/1/1-4/1-42699.html>
4. <https://studfile.net/preview/3052370/>
5. <https://studfile.net/preview/9748628/page:9/>
6. <https://www.kursak.com/materynska-plata-komponenty-chipset-shyny/>
7. https://elprivod.nmu.org.ua/ua/interesting/what_is_mp_mc_plc.php
8. https://studopedia.com.ua/1_51901_klasifikatsiya-ta-harakteristika-pamyati-pk.html
9. <https://sites.google.com/site/harakterystykapc/vibir-zvukovoie-karti>
10. https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:1a259358378153792bb8645df287e86d790fc40d/20160903092057/44926/index.html
11. <https://ukrnova.com/aktualne/pristroji-vivodu-i-vvedennya-informatsiji-karakteristika.html>
12. <http://ukped.com/skarbnichka/1074-.html>
13. <https://neyron.com.ua/ua/apgreyd-i-modernizatsiya-kompyutera-poradi-spetsialistiv.html>

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРІВ»

Для денної форми здобуття освіти

Оцінювання знань студентів у 5 семестрі здійснюється за 100-бальною шкалою (поточний, модульний та підсумковий контроль (диференційований залік).

Оцінювання знань студентів у 6 семестрі здійснюється за 100-бальною шкалою, з якої 70 балів відведено на навчальну роботу (поточний та модульний контроль) та 30 балів на підсумковий контроль (екзамен). Рейтинг студента із засвоєння дисципліни у балах переводиться у національні оцінки «Відмінно», «Добре», «Задовільно», «Незадовільно» згідно з табл. 1.

Робочою програмою дисципліни передбачено вивчення 5-ти модулів за два семестри обсягом (кредитів ЄКТС):

5-й семестр:

1 модуль – 1 (30 год) – 40 балів;

2 модуль – 1 (30 год) – 60 балів.

6-й семестр

3 модуль – 1,5 (45 год) – 20 балів;

4 модуль – 1,5 (45 год) – 25 балів.

5 модуль – 2 (60 год) – 25 балів.

Робочою програмою навчальної дисципліни передбачено застосування 3-х форм контролю знань студентів: поточного, модульного, підсумкового.

1. Поточний контроль

За кожним елементом розділу, передбаченого робочою програмою навчальної дисципліни, обов'язкова певна форма поточного оцінювання знань. Такими формами можуть бути:

- усне опитування;
- письмова контрольна робота (відповіді на питання лекційного курсу, розв'язання задач, виконання певних розрахунків тощо);
- тестування знань здобувачів освіти з певного розділу (теми) або з певних окремих питань лекційного курсу.

Критеріями оцінки є:

при усних відповідях:

- повнота розкриття питання;
- логіка викладання, культура мови;
- використання основної та допоміжної літератури;
- аналітичні міркування, вміння роботи порівняння, висновки.

при виконанні письмових завдань:

- повнота розкриття питання;
- цілісність, системність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки;
- акуратність оформлення письмової роботи.

На практичному занятті оцінюються:

- розуміння теоретичних основ;
- виконання практичних завдань;
- аналіз та вирішення проблем;
- часові рамки та ефективність:

На лабораторному занятті оцінюються:

- захист звіту з лабораторної роботи;
- усні відповіді на контрольні питання.

Оцінювання самостійної роботи студента

Контроль самостійної роботи студентів здійснюється як під час аудиторних занять (на семінарах, практичних заняттях), так і у позааудиторний час.

Контроль самостійної роботи передбачає:

- визначення ступеня засвоєння матеріалу;
- визначення якості виконання завдань;
- оцінку знань, здобутих у результаті самостійної навчальної роботи.

2. Модульний контроль

Кожен модуль завершується виконанням студентом модульної контрольної роботи. Модульний контроль є підсумком певного етапу вивчення навчальної дисципліни. Його мета – виявлення проміжних результатів засвоєння студентами змісту навчальної дисципліни. На модульну контрольну роботу передбачено 30% від суми балів, виділених на модуль. Модульна контрольна робота проводиться у тестовій письмовій формі. Критерії оцінювання знань за модульну контрольну роботу наводиться у пояснювальній записці до неї. Оцінка за модуль визначається як сума набраних балів за поточну роботу та за модульну контрольну роботу.

2. Підсумковий контроль

Формою підсумкового контролю з навчальної дисципліни «Архітектура комп'ютерів» у 5 семестрі є диференційований залік, який виставляється виключно за результатами поточного та модульного контролю (сума набраних балів за всі модулі). Залік виставляється під час останнього практичного заняття.

Формою підсумкового контролю з навчальної дисципліни «Архітектура комп'ютерів» у 6 семестрі є екзамен, який проводиться у тестовій письмовій формі. На екзамен виділяється 30 балів. Критерії оцінювання знань студентів за екзамен наводиться у пояснювальній записці до пакета тестових завдань.

Залежно від балів, отриманих за кожний вид навчальної роботи, студент одержує суму балів, яка переводиться в національну оцінку за відповідною шкалою згідно з табл.1:

Таблиця 1. Переведення рейтингу студента за 100-бальною шкалою в оцінку за національною шкалою

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна
90-100	Відмінно
74-89	Добре
60-73	Задовільно
0-59	Незадовільно

Оцінка «**Відмінно**» виставляється студенту, який систематично працював протягом семестру, показав різнобічні і глибокі знання програмного матеріалу, вмів успішно виконувати завдання, які передбачені програмою, засвоїв зміст основної та додаткової літератури, усвідомив взаємозв'язок окремих розділів навчальної дисципліни, їхнє значення для майбутньої професії, виявив творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявив здатність до самостійного оновлення і поповнення знань.

Оцінка «**Добре**» виставляється студенту, який виявив повне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, що рекомендована програмою, показав достатній рівень знань з навчальної дисципліни і здатний до їх самостійного оновлення та поповнення у ході подальшого навчання та професійної діяльності.

Оцінка «**Задовільно**» виставляється студенту, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, допустив окремі похибки при виконанні екзаменаційних завдань, але володіє необхідними знаннями для подолання допущених похибок під керівництвом педагогічного працівника.

Оцінка «**Незадовільно**» виставляється студенту, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може без допомоги викладача використати знання при подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи.