



ДНІПРОВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК5 «Обчислювальна та мікропроцесорна техніка»

Спеціальність	174 "Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка"
Галузь знань	17 " Електроніка, автоматизація та електронні комунікації "
Освітньо-професійна програма	"Монтаж, обслуговування засобів і систем автоматизації технологічного виробництва"
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Статус дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної підготовки
Курс початку вивчення дисципліни	2
Семестр вивчення навчальної дисципліни	4
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 4 кредити ЄКТС, 120 годин, з яких 64 години становить контактна (аудиторна) робота з викладачем, 56 годин становить самостійна робота
Мова викладання	Українська
Підсумковий контроль	Залік
Розробник	Радзіховський Костянтин Сергійович - викладач, спеціаліст з вищою освітою Контактна інформація: kostyafiks@gmail.com

2. Опис дисципліни

Мета дисципліни — головною метою викладення курсу «Обчислювальна та мікропроцесорна техніка» є формування знань з основ обчислювальної та мікропроцесорної техніки, функціональних можливостей мікропроцесорних систем і призначення пов'язаних з ними об'єктів, вивчення будови і принципів роботи пристроїв і систем програмної логіки та їхнього програмування з метою застосування у різноманітних електричних пристроях. Кінцевим результатом вивчення є набуття вміння застосування мікропроцесорних пристроїв, формувати технічні вимоги до різного роду електротехнічних пристроїв з мікропроцесорним керуванням, укладати алгоритми їхнього функціонування, а також вміння побудови взаємозв'язків між окремими вузлами та пристроями, що об'єднуються мікропроцесорною системою. .

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен

Знати:

- основні відомості про електронно-обчислювальну техніку класифікації, характеристики, принцип дії;
- види інформації і способи представлення її в ЕОМ;
- системи числення, переклад із однієї системи числення в іншу, правила не десяткової арифметики, способи представлення чисел в розрядній сітці ЕОМ;
- логічні основи ЕОМ, елементарні логічні функції, таблиці істинності, формули, основний базис алгебри логіки, закони алгебри логіки, мінімізацію логічних функцій;
- типові вузли і пристрої обчислювальної техніки: реєстри, дешифратори, лічильники,

- суматори;
- комбінаційні та цифрові пристрої
- демультиплектори.
- мультиплектори-селектори (мультиплектори-демультиплектори).
- суматори і напівсуматори.
- пристрої контролю парності. Цифрові компаратори.
- послідовні цифрові електронні пристрої.
- тригери. Регістри. Лічильники. Подільники частоти. Розподільвачі.
- цифро-аналогові перетворювачі.
- основи мікропроцесорної системи: архітектуру мікропроцесора і її елементи, систему команд мікропроцесора, процедури виконання команд, робочий цикл мікропроцесора;
- принцип побудови і класифікація пристроїв пам'яті;
- організація інтерфейсів в обчислювальній техніці;
- периферійні пристрої обчислювальної техніки;
- мікроконтролери;
- персональні комп'ютери.

Вміти:

- робити переклад чисел із однієї системи числення в іншу;
- читати принципіальні електричні схеми пристроїв обчислювальної техніки;
- складати часові діаграми роботи типових вузлів пристроїв обчислювальної техніки;
- пояснити принцип роботи, намалювати умовне позначення, розробити електронні схеми, намалювати діаграми струму і напруги, перевірити за допомогою приладів наступні прилади:
- логічні елементи, їх схемна реалізація;
- комбінаційні цифрові пристрої
- демультиплектори.
- мультиплектори-селектори (мультиплектори-демультиплектори).
- суматори і напівсуматори.
- пристрої контролю парності. Цифрові компаратори.
- послідовні цифрові електронні пристрої.
- тригери. Регістри. Лічильники. Подільники частоти. Розподільвачі.
- цифро-аналогові перетворювачі.
- підключати периферійні пристрої до обладнання для ЕОМ;
- складати програми для засобів обчислювальної техніки;
- Працювати з обчислювальною технікою при вирішенні професійних задач.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1.1 Системи числення.

Тема 1.2 Арифметичні основи обчислювальної техніки.

Тема 1.3 Логічні основи обчислювальної техніки.

Тема 2.1 Логічні елементи і елементи пам'яті.

Тема 2.2 Регістри.

Тема 2.3 Шифратори, дешифратори і перетворювачі кодів.

Тема 2.4 Лічильники.

Тема 2.5 Мультиплексори і демультимплексори

Тема 2.6 Суматори.

Тема 2.7 Цифро-аналогові перетворювачі і аналого-цифрові перетворювачі.

Тема 2.8 Запам'ятовуючі пристрої.

Тема 3.1 Філософія мікропроцесорної техніки.

Тема 3.2 Шини мікропроцесорної системи і цикли обміну.

Тема 3.3 Функції пристроїв магістралі

Тема 3.4 Адресація операндів.

Тема 3.5. Система команд процесора.

Тема 3.6 Процесорне ядро і пам'ять мікроконтролерів.

Тема 3.7 Персональні комп'ютери.

4. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основна:

1. Гуржій А., Возненко Л. Основи інформаційних технологій, Київ, Літера ЛТД, 2023

2. Злобін Г.Г., Рикалюк Р.Є. Архітектура та апаратне забезпечення ПЕОМ Навчальний посібник. – К.: Каравела, 2018.

3. Кирик В.В. Мікропроцесорна техніка. Київ, Політехніка, 2014

Допоміжна:

1. В.В. Ткачов, Г. Грулер Мікропроцесорна техніка, Навчальний посібник, Дніпро НГУ, 2012