

ПРОГРАМОВІ ВИМОГИ З ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА СХЕМОТЕХНІКА»

Тема 1. Основні визначення схемотехніки та загальні правила виконання схем

- 1.1.Схема.
- 1.2.Елемент схеми.
- 1.3.Пристрій.
- 1.4.Функціональна група.
- 1.5.Лінія взаємозв'язку.
- 1.6.Система зображень на схемах та існуючі стандарти.
- 1.7.Схеми структурні.
- 1.8.Схеми функціональні.
- 1.9.Схеми електричні принципіві.
- 1.10. Схеми з'єднань.
- 1.11. Особливості розроблення та застосування схем пристроїв обробки цифрових сигналів.

Тема 2. Структури базових логічних елементів

- 2.1.Типи сигналів, що використовуються в ПЕОМ, їх характеристика та особливості.
- 2.2.Транзисторні ключові схеми.
- 2.3.Режими роботи транзисторних ключових схем.
- 2.4.Особливості роботи та проектування ключів на біполярних транзисторах.
- 2.5.Особливості роботи та проектування ключів на польових транзисторах.

Тема 3. Принципи побудови та використання комбінаційних пристроїв

- 3.1.Використання базових логічних елементів.
- 3.2.Комутатори.
- 3.3.Мультиплексори.
- 3.4.Пристрої зсуву.
- 3.5.Селектори-мультиплексори.
- 3.6.Кодуючі та декодууючі пристрої.
- 3.7.Дешифратори-демультиплексори.
- 3.8.Обчислювальні пристрої.
- 3.9.Суматори.
- 3.10. Перемножувачі.
- 3.11. Компаратори.
- 3.12. Арифметично-логічні пристрої.
- 3.13. Пристрої контролю.
- 3.14. Контроль парності.
- 3.15. Буферні елементи.
- 3.16. Особливості роботи комбінаційних пристроїв.

Тема 4. Архітектура мікропроцесора

- 4.1.Основні вузли мікропроцесорних систем.

- 4.2. Архітектура та структура мікропроцесора.
- 4.3. Арифметико-логічний пристрій.
- 4.4. Операнд.
- 4.5. Блок внутрішніх реєстрів.
- 4.6. Лічильники мікропроцесора.
- 4.7. Пам'ять мікропроцесора.
- 4.8. Організація стеку.

Тема 5. Принципи побудови тригерних схем

- 5.1. Узагальнена схема тригера.
- 5.2. Загальна характеристика тригерних схем.
- 5.3. Особливості роботи та застосування RS-тригерів.
- 5.4. Особливості роботи та застосування D-тригерів.
- 5.5. Особливості роботи та застосування JK-тригерів.
- 5.6. Особливості роботи та застосування T-тригерів.
- 5.7. Несиметричні тригери.

Тема 6. Синхронізація в цифрових схемах

- 6.1. Генератори тактових імпульсів.
- 6.2. Способи задавання та стабілізації частоти в генераторах тактових імпульсів.
- 6.3. Способи синхронізації в електричних схемах цифрової техніки та особливості їх використання.
- 6.4. Узгодження вхідних сигналів у цифрових схемах.
- 6.5. Синхронізатори.

Тема 7. Лічильники імпульсів

- 7.1. Існуючі типи лічильників імпульсів та особливості їх роботи.
- 7.2. Загальна характеристика лічильників.
- 7.3. Асинхронні лічильники.
- 7.4. Лічильники з довільним модулем рахунку.
- 7.5. Синхронні лічильники.
- 7.6. Особливості застосування лічильників.
- 7.7. Серійні мікросхеми лічильників та їх використання.

Тема 8. Регістри

- 8.1. Будова та принцип дії реєстрів.
- 8.2. Особливості роботи та застосування реєстрів пам'яті.
- 8.3. Особливості роботи та застосування конвеєрних пристроїв.
- 8.4. Особливості роботи та застосування реєстрів зсуву.
- 8.5. Приклади мікросхем реєстрів та особливості їх використання.
- 8.6. Паралельні реєстри.
- 8.7. Послідовні реєстри.
- 8.8. Лічильники Джонсона.