



## **СХЕМОТЕХНІКА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**Ступінь вищої освіти:** бакалавр

**Спеціальність:** 123 «Комп'ютерна інженерія»

**Освітньо-професійна програма:** Мережеві технології та Інтернет речей  
Розробка ігор та інтерактивних медіа у віртуальній реальності

**Викладач:** Жирнова Тетяна Миколаївна, старший викладач кафедри Комп'ютерної інженерії

**Кафедра:** Комп'ютерної інженерії

### **Профайл викладача:**

### **Контактна інформація:**

[tetyana.zhirnova@cloud.onaft.edu.ua](mailto:tetyana.zhirnova@cloud.onaft.edu.ua),

тел: (+38 048) 72-09-148

### **1. Загальна інформація**

**Тип дисципліни** - обов'язкова

**Мова викладання** - українська

Навчальна дисципліна викладається для студентів денної форми навчання на 2 курсі у 3 семестрі та для студентів заочної форми навчання на 2 курсі у 3 семестрі.

**Кількість кредитів –4, годин – 120**

<b>Аудиторні заняття, годин:</b>	всього	лекції	лабораторні	практичні
<b>денна</b>	42	16	26	–
<b>заочна</b>	16	8	8	
<b>Самостійна робота, годин</b>	Денна – 78		Заочна – 104	

### **Розклад занять**

### **2. Анотація навчальної дисципліни**

Навчальна дисципліна охоплює інформаційні, арифметичні і логічні основи мікроелектронних схем сучасних комп'ютерів. Розглядає принципи побудови і функціонування логічних та запам'ятовуючих елементів, типових функціональних вузлів, аналого-цифрових і цифро-аналогових перетворювачів, електронної пам'яті, арифметико-логічних і керуючих пристроїв.

### **3. Мета навчальної дисципліни**

Метою викладання навчальної дисципліни «Схемотехніка комп'ютерних систем» є одержання студентами знань про принципи дії і можливості електронних пристроїв та вмінь кваліфіковано формувати завдання на їх розробку, підготовка фахівців до широкого використання технології та методи їх проектування, аналізу і використання типових вузлів і блоків обчислювальних машин.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Схемотехніка комп'ютерних систем» є придбання студентами знань про принципи дії, характеристики і можливості використання елементів і вузлів сучасних і майбутніх ЕОМ; умінь виконувати розрахунок стандартних цифрових вузлів з врахуванням особливостей елементної бази, будувати функціональні вузли аналогової електроніки з заданими характеристиками, будувати нескладні малопотужні вторинні джерела живлення і розраховувати його параметри, забезпечувати захист джерел живлення; навичок пошуків несправності, наладки, виміру параметрів пристроїв, виконаних на основі сучасних систем елементів, оптимізації і тестування схем комп'ютерних пристроїв і підсистем.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

- різноманітні елементи і вузли електроніки, їх принцип дії та області застосування;

- порівняльні властивості функціональних вузлів аналогової та цифрової електроніки (генератори, формувачі імпульсів, мультівібратори, компаратори, перетворювачі, фільтри і т. д.), виконаних на різноманітній елементній базі, їх області застосування, тенденції розвитку електроніки;
- типові вузли і блоки комп'ютерів, їх найменування, призначення, принцип дії, типову будову,
- основи побудови і використання периферійних пристроїв комп'ютерів;
- методи і засоби сучасної схемотехніки;
- схемотехніку побудови сучасних процесорів на ВІС в різних стандартах комунікаційного середовища;
- можливості сучасних АРМ для проектування систем на НВІС;
- особливості реалізації запам'ятовуючих пристроїв в різних елементних базисах;

**вміти:**

- виконувати розрахунок стандартних цифрових вузлів (генераторів, формувачів імпульсів, допоміжних схем, тощо) з врахуванням особливостей елементної бази,
- будувати функціональні вузли аналогової електроніки (генератори синусоїдальних та не синусоїдальних коливань, мультівібратори, компаратори, фільтри, аналогові перемикачі, тощо) з заданими характеристиками,
- будувати нескладні малопотужні вторинні джерела живлення і розраховувати його параметри,
- забезпечувати захист джерел живлення;
- будувати типові вузли і блоки комп'ютерів;
- вирішувати задачу побудови і використання периферійних пристроїв комп'ютерів;
- здійснювати побудову контролерів широкого призначення на ВІС; користуватися сучасними АРМ для проектування систем на НВІС;
- розробляти арифметичні пристрої на структурному і логічному рівнях;
- розробляти запам'ятовуючі пристрої на сучасній елементній базі;
- розробляти керуючі пристрої на сучасній елементній базі.

**4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною**

**5. Зміст навчальної дисципліни**

**6. Система оцінювання та інформаційні ресурси**

**Види контролю:** поточний, підсумковий - екзамен.

**Нарахування балів**

**Інформаційні ресурси**

**7. Політика навчальної дисципліни**

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог [ISO 9001:2015](#), «[Кодекс академічної доброчесності ОНТУ](#)» та «[Положення про організацію освітнього процесу в ОНТУ](#)».

Викладач

\_\_\_\_\_

підпис

Тетяна ЖИРНОВА

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

підпис

Сергій АРТЕМЕНКО