



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ТЕОРІЯ ПРОЕКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**  
**ТА МЕРЕЖ»**  
(назва навчальної дисципліни)

**Ступінь вищої освіти:** магістр  
**Спеціальність:** 123 Комп'ютерна інженерія;  
**Освітньо-професійна програма:** Спеціалізовані комп'ютерні системи, Комп'ютерні системи та мережі  
**Викладач:** Сахарова Світлана Валеріївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри Комп'ютерної інженерії, доцент;  
**Кафедра:** Комп'ютерної інженерії

[Профайл викладача](#)

**Контактна інформація:**

**Моб. тел:** +38 067 4833947

[svitlana.sakharova@cloud.onaft.edu.ua](mailto:svitlana.sakharova@cloud.onaft.edu.ua)

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – обов'язкова

Мова викладання – українська

Навчальна дисципліна викладається для студентів денної форми навчання на першому курсі у першому семестрі.

Кількість кредитів – **3**, годин – **90**, Курсовий проект – **3**, годин – **90**,

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	30	14	16
заочна	10	6	4
Самостійна робота, годин	Денна - 60		Заочна - 80
Курсовий проект	Денна – 90		Заочна -90

### [Розклад занять](#)

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Теорія проектування комп'ютерних систем та мереж» є структурна організація сучасних інфокомунікаційних мереж, апаратно-програмні засоби обчислювальної техніки, об'єднані в комп'ютерні мережі, що оновлюються з великою швидкістю і потребують оновлення проектів мережі в короткі терміни і з найменшими витратами. Для оцінки ефективності проектованої мережі потрібне вивчення моделей безлічі процесів, що виникають при обслуговуванні заявок, що надходять у мережу, з урахуванням застосовуваних мережних протоколів.

Міждисциплінарні зв'язки: Вивчення дисципліни «Теорія проектування комп'ютерних систем та мереж» ґрунтується на знаннях та вміннях, які студенти отримали та під час вивчення дисциплін: «Вища математика», «Обчислювальна техніка» «Дискретна математика» «Комп'ютерні мережі», «Комп'ютерні системи». «Комунікаційні технології», «Конвергентні та інтегральні мережі», «Мультисервісні мережі та NGN» та забезпечує вивчення дисциплін «Управління надійністю та живучістю комп'ютерних мереж», «Принципи наукових досліджень в сфері ІТ». Одержані знання застосовуються при дипломному проектуванні.

### 3. Мета навчальної дисципліни

**Мета дисципліни** «Теорія проектування комп'ютерних систем та мереж»: підготовка фахівців до широкого використання основних принципів та методів проектування сучасних інфокомунікацій.

Вивчення дисципліни «Теорія проектування комп'ютерних систем та мереж» дозволяє уявити взаємозв'язок і взаємодію основних процесів, що виникають при проектуванні телекомунікаційних і комп'ютерних мереж, зрозуміти єдність аналізу, синтезу та оптимізації, що виникають на усіх ієрархічних рівнях проектування; засвоїти сучасну термінологію, яку використовують при проектуванні телекомунікаційних і комп'ютерних мереж в інфокомунікаційній галузях та проаналізувати тенденції подальшого розвитку інфокомунікаційних технологій на шляху створення Глобальної інформаційної інфраструктури.

**Завдання** вивчення дисципліни «Теорія проектування комп'ютерних систем та мереж» полягають у придбанні студентами:

- знань основних алгоритмів і процесів, що виникають при проектуванні телекомунікаційних і комп'ютерних мереж;
- розуміння єдності аналізу, синтезу та оптимізації, що виникають на усіх ієрархічних рівнях проектування;
- засвоєння сучасної термінології, яку використовують при проектуванні телекомунікаційних і комп'ютерних мереж в інфокомунікаційній галузі;
- вміння аналізу тенденцій подальшого розвитку інфокомунікаційних технологій на шляху створення Глобальної інформаційної інфраструктури.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- основні поняття та принципи проектування;
- базові визначення інформаційних, телекомунікаційних і комп'ютерних мереж, принципи їхньої взаємодії й взаємозв'язку з позицій міжнародних рекомендацій, національних стандартів та застосовуваних протоколів;
- методи і принципи проектування, що застосовуються в світі і Україні;
- методи і принципи системного підходу як інструмент проектування комп'ютерних систем і мереж;
- методи і принципи теорії графів як інструмент проектування комп'ютерних систем і мереж;
- методи дослідження операцій як інструмент прийняття оптимальних рішень при виконанні головних завдань проектування комп'ютерних систем і мереж аналізу і оптимального структурного і параметричного синтезу;

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **вміти**:

- застосовувати методи системного аналізу в процесі проектування комп'ютерних систем та мереж;
- здійснювати аналіз і синтез комп'ютерних систем і мереж; використовувати методи, які забезпечують оптимальну передачу інформації в комп'ютерних мережах;
- визначати головні характеристики проєктованих комп'ютерних мереж;
  - виконувати оптимізацію показників, що характеризують функціонування комп'ютерної мережі на базі застосування оптимізаційних методів дослідження операцій, теорії графів, а також методів системного аналізу
- застосовувати набуті знання в галузі комп'ютерної інженерії для самостійного розв'язання різних задач спеціального та загально-інженерного профілів.

#### [4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною](#)

#### [5. Зміст навчальної дисципліни](#)

#### **6. Система оцінювання та інформаційні ресурси**

**Види контролю:** поточний, підсумковий.

[Нарахування балів](#)

[Інформаційні ресурси](#)

