

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
Видавничо-поліграфічний інститут  
Кафедра репрографії

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

**Директор інституту**

\_\_\_\_\_ проф. П.О. Киричок

(підпис) “ ” \_\_\_\_\_ 2008 р.

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА  
КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ**

**“КОМП’ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ” НП-03**

для напряму підготовки 0515 “Видавничо-поліграфічна справа”,  
6.092702 “Технологія електронних та мультимедійних видань”,  
6.092704 “Комп’ютеризовані технології та системи видавничо-поліграфічних  
виробництв”, 6.092705 “Матеріали видавничо-поліграфічних виробництв”

Денна форма навчання

Програму рекомендовано  
кафедрою репрографії,  
протокол № 1 від «27» вересня 2008р.  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ проф. О.М. Величко

Київ 2008

## I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Дисципліна “Комп’ютерні мережі” належить до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки для напряму 0515 “Видавничо-поліграфічна справа”, спеціальностей: 6.092702 “Технологія електронних та мультимедійних видань”, 6.092704 “Комп’ютеризовані технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв”, 6.092705 “Матеріали видавничо-поліграфічних виробництв”.

Вона забезпечується дисциплінами “ЕОМ і мікропроцесорні системи”, “Системне програмування і операційні системи” та забезпечує дисципліни “Системотехніка комп’ютеризованих видавничих систем” і “Проектування комп’ютерних мереж КВС”.

## II. РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

Розподіл навчальних годин в семестрі за видами навчальних занять для денної форми навчання у відповідності з робочим навчальним планом наведено в таблиці.

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред./год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роб. (кількість)	Індиві. завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/семінарські	Лабораторні/комп’ютерний практикум				
6	НП-03	3/108	36/2	18/1	-	54	-	-	диф.залік

## III. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни “Комп’ютерні мережі” є навчання студентів виконанню таких типових задач їх майбутньої діяльності:

- розроблення схем локальних обчислювальних мереж або їх модернізації, в т.ч. зв’язку з Internet;
- організація технічної експлуатації комп’ютерних мереж;
- налагодження технічних і програмних засобів комп’ютерних мереж та їх регулярна профілактика.

Завдання дисципліни полягає в набутті студентами знань, навичок і умінь виконувати типові задачі їх майбутньої діяльності. Майбутній бакалавр у складі групи фахівців або самостійно, використовуючи нормативно-технічну документацію та інформаційно-довідкові матеріали, повинен уміти:

- розробляти структурні схеми локальних обчислювальних мереж або модернізувати їх, вибираючи сумісне мережне обладнання, в т.ч. розробляти схеми зв’язку з Internet;
- організувати та контролювати експлуатацію технічних і програмних засобів комп’ютерних мереж;

– виконувати налагоджувальні і профілактичні роботи для технічних і програмних засобів комп'ютерних мереж.

#### IV . ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

##### IV.1. РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ ЗА ТЕМАМИ

Назва розділів, тем	Розподіл за семестрами та видами занять				
	Всього	Лекції	Лабор., прак- тичні	Конт- рольні роботи	Самос. роб. студ.
<b>СЕМЕСТР 6</b>					
<b>Розділ 1. Основні відомості про комп'ютерні мережі та передачу даних</b>	24	10	4	-	10
<b>Тема 1.1.</b> Загальні відомості про комп'ютерні мережі та їх топологію	14	6	2		6
<b>Тема 1.2.</b> Передача даних в комп'ютерних мережах	10	4	2		4
<b>Розділ 2. Стандартизація мереж та протоколи передачі</b>	32	10	4		18
<b>Тема 2.1.</b> Еталонна модель OSI	17	6	2		9
<b>Тема 2.2.</b> Приклади протоколів передачі	15	4	2		9
<b>Розділ 3. Стандартні технології та структурна організація мереж</b>	46	16	10		20
<b>Тема 3.1.</b> Стандартна технологія Ethernet	16	6	4	-	6
<b>Тема 3 .2.</b> Високошвидкісні локальні мережі	16	6	4		6
<b>Тема 3.3.</b> Проектування КМ	14	4	2		8
<b>Підготовка до диф.залику</b>	6				6
<b>Всього:</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>54</b>

## **IV.2. ЛЕКЦІЇ**

Нижче наводиться зміст лекційної частини навчального курсу з розподілом на розділи і теми згідно з навчальною програмою та окремі лекційні заняття.

Посилання на рекомендовану літературу вказане в квадратних дужках.

### **Розділ 1. Основні відомості про комп'ютерні мережі та передачу даних.**

Тема 1.1 Загальні відомості про комп'ютерні мережі та їх топологію

*Лекція 1. Призначення комп'ютерних мереж та їх різновиди [1,2,3].*

*Лекція 2. Топології комп'ютерних мереж і інформаційні потоки в них [1,2,3].*

### **Тема 1.2. Передача даних в комп'ютерних мережах.**

*Лекція 3. Фізичні канали зв'язку [1,2,3,5].*

### **Розділ 2. Стандартизація мереж та протоколи передачі**

Тема 2.1. Еталонна модель OSI

*Лекція 4 Модель взаємодії відкритих систем OSI [1,2,3].*

*Лекція 5 Стандарти категорії IEEE 802.x [1,2,3].*

Тема 2.2. Приклади протоколів передачі

*Лекція 6 Стандартні стеки комунікаційних протоколів [1,2,3].*

*Лекція 7 Протокол TCP/IP [1,2,3].*

### **Розділ 3. Стандартні технології та структурна організація мереж**

Тема 3.1. Стандартна технологія Ethernet

*Лекція 8 Технологія Ethernet (802.3) [1,2,3,6].*

*Лекція 9 Специфікації фізичного середовища Ethernet [1,2,3,6].*

Тема 3.2. Високошвидкісні локальні мережі

*Лекція 10 Технологія Fast Ethernet [1,2,3,6]*

*Лекція 11 Особливості технології 100VG-AnyLAN [1,2,3,6]*

*Лекція 12 Високошвидкісна технологія Gigabit Ethernet [1,2,3,6].*

Тема 3.3. Проектування КМ

*Лекція 13 Безпроводні технології в проектуванні корпоративних мереж [1,2,3,6].*

## **IV.3. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

У процесі вивчення дисципліни "Комп'ютерні мережі" передбачається виконання циклу лабораторних (практичних) робіт, які сприятимуть розширенню знань і набуттю практичних навичок.

Нижче наводиться перелік лабораторних (практичних) робіт з розподілом на розділи і теми.

1. Програмне забезпечення для перегляду інформаційних ресурсів Інтернет. Розділ 1, тема 1.1.
2. Принципи роботи та можливості пошукових систем . Розділ 1, тема 1.2.
3. Принципи функціонування електронної пошти. Розділ 1, тема 1.3.
4. Розрахунок необхідного складу технічних засобів локальної комп'ютерної мережі (в технології Ethernet, Fast Ethernet, стандарт IEEE 802.3, 802.3u). Розділ 2, тема 2.1.
5. Розрахунок розміру мережі Ethernet. Розділ 2, тема 2.1.
6. Розрахунок вартості мережі. Розробка схеми розміщення устаткування. Розділ 3, тема 3.1.
7. Проектування структурованої кабельної системи установи в середовищі Netbuilder. Розділ 3, тема 3.1.

#### **IV.4. КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ**

Рубіжні контрольні роботи виконуються після вивчення окремих розділів. Контрольні роботи виконуються за темами, що вивчаються у відповідних розділах.

#### **V. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

На лекційних заняттях викладач ознайомлює студентів з питаннями поточної лекції та питаннями, запланованими для самостійного вивчення.

Рекомендується література з розділу VI та нові публікації, що з'явилися останнім часом. Окремі лекційні заняття рекомендується ілюструвати наявними дидактичними засобами.

У процесі лекційних занять рекомендується вибірково контролювати засвоєння навчального матеріалу студентами.

#### **VI. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**

Для вивчення навчальної дисципліни рекомендується використовувати нижченаведену основну і додаткову літературу.

##### **Основна література**

1. Кулаков Ю.О., Луцький Г.М. Комп'ютерні мережі. Підручник. – К.: Юніор, 2003. – 400 с.
2. Компьютерные сети. Сертификация Network +. Учебный курс Microsoft. /Пер. с англ. – М.: Русская Редакция, 2002. – 704 с.
3. Олефер В.Г., Олефер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2000. – 672 с.

##### **Додаткова література**

4. Баня Е.Н. Компьютерные сети. – К.: СВІТ, 1999. – 112 с.

5. *Бройдо В.Л.* Вычислительные системы, сети и телекоммуникации – СПб.: Питер, 2002.
6. *Новиков Ю.В., Кондратенко С.В.* Локальные сети: архитектура, алгоритмы, проектирование. – М.: ЭКОМ, 2001. – 312 с.

Робоча навчальна програма складена на основі навчальної програми дисципліни “Комп’ютерні мережі” затвердженої 01.09.2008р.

Розробник робочої навчальної програми з дисципліни “Комп’ютерні мережі” – асистент Кобильнік К.О.

\_\_\_\_\_ **К.О. Кобильнік**