ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені В. Н.КАРАЗИНА

Кафедра теоретичної та прикладної системотехніки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедрою ТПС

д.т.н. професор С. І.Шматів

**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА**

НА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ З ДИСЦИПЛІНИ:

"КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ"

**Тема**: **Вивчення IP адресації**

**Мета:** Вивчення IP -адресации в комп'ютерних ятерах, отримання практичних навичок в роботі з адресами.

Питання заняття :

1. Вивчення порядку призначення, типів і класів адрес.

2. Вивчення принципів ділення мереж на підмережі за допомогою адресації.

3. Рішення практичних завдань.

Номер заняття :

Час: хв.

Обговорено на засіданні кафедри (ПМК)

"\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_ р.

Протокол № \_\_\_\_\_

Харків 2020 р.

**1. Учбово-методичне забезпечення:**

1. Література:

* Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии протоколы.- издание 5, СПб.: Питер, 2016.- 963 с.
* Ю.І. Лосев, К.М. Руккас, С.І. Шматков Комп’ютерні мережі. Навчальний посібник. Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. - 248с.
* Конспект лекцій.

**2.ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА**

Теоретичний матеріал викладено в доданих файлі та перезентації.

### **3. Практичні завдання і вправи**

1. Перетворити наступні адреси IP з десяткової розділеної точками системи позначень в двійкову систему позначень :

Варіант 1 - 114.34.2.8;

Варіант 2 - 129.14.6.8;

Варіант 3 - 208.34.54.12;

Варіант 4 - 238.34.2.1;

Варіант 5 - 241.34.2.8.

1. Перетворити наступні адреси IP з десяткової розділеної точками системи позначень на шістнадцятиричну систему позначень :

Варіант 1 - 114.34.2.8;

Варіант 2 - 129.14.6.8;

Варіант 3 - 208.34.54.12;

Варіант 4 - 238.34.2.1;

Варіант 5 - 241.34.2.8.

1. Перетворити наступні адреси IP з шістнадцятиричної системи позначень на двійкову систему позначень :

Варіант 1 - Oxl347FEAB;

Варіант 2 - OxAB234102;

Варіант 3 - Ox0123A2BE;

Варіант 4 - Ох127АВС33;

Варіант 5 - Оx0D0011C1.

1. Перетворити наступні адреси IP з двійкової системи позначень на десяткову розділену точками систему позначень :

Варіант 1 - 01111111 11110000 01100111 01111101;

Варіант 2 - 10101111 11000000 11111000 00011101;

Варіант 3 - 11011111 11000000 00011111 01011101;

Варіант 4 - 11110111 11110011 10001111 11011101;

Варіант 5 - 11110111 11110011 10000111 11011101.

1. Вкажіть клас наступних адрес IP :

Варіант 1 - 208.34.54.12, 62.120.56.23/24;

Варіант 2 - 238.34.2.1/23, 235.24.127.0/30;

Варіант 3 - 114.34.2.8, 192.168.252.34/255.255.255.240;

Варіант 4 - 129.14.6.8; 230.234.92.1/27

Варіант 5 - 241.34.2.8, 192.168.252.244/255.255.255.224.

1. Знайти клас наступних адрес IP :

Варіант 1 - 11110111 11110011 10000111 11011101;

Варіант 2 - 10101111 11000000 11110000 00011101;

Варіант 3 - 11011111 10110000 00011111 01011101;

Варіант 4 - 11101111 11110111 11000111 00011101;

Варіант 5 - 01111111 11110000 01100111 01111101.

1. Знайти мережеву адресу (netid) і локальну адресу (hostid) наступних адрес IP :

Варіант 1 - 114.34.2.168/255.255.255.224;

Варіант 2 - 19.34.21.5/255.255.255.248;

Варіант 3 - 23.67.12.111/255.255.255.240;

Варіант 4 - 198.34.54.12/255.255.240.0

Варіант 5 - 127.23.4.100/255.255.255.224.

1. Знайти мережеву адресу (netid) і локальну адресу (hostid) наступних адрес IP :

Варіант 1 - 129.14.6.8;

Варіант 2 - 132.56.8.6;

Варіант 3 - 171.34.14.8;

Варіант 4 - 192.8.56.2

Варіант 5 - 190.12.67.9.

1. Знайти мережеву адресу (netid) і локальну адресу (hostid) наступних адрес IP :

Варіант 1 - 192.8.56.2/17;

Варіант 2 - 220.34.8.9/30;

Варіант 3 - 123.4.78.9/29

Варіант 4 - 234.46.178.98/24;

Варіант 5 - 205.23.67.8/8.

1. Яка з наступних адрес не належить тій же самій мережі (розбиття на підмережі відсутнє)? Поясніть чому. Варіант 1 - 5.
   * 123.4.6.2
   * 123.4.78.9
   * 132.14.56.12
   * 123.4.0.0
2. Яка з наступних адрес не належить тій же самій мережі (розбиття на підмережі відсутнє)? Поясніть чому. Варіант 1 - 5.
   * 130.4.34.20/28
   * 130.4.34.12/28
   * 130.4.34.5/28
   * 130.4.34.61/28
3. Напишіть наступні адреси в стислій формі:

Варіант 1 - 3540:1 FDEG :213 B : C000 :0000:0000:0000:0000;

Варіант 2 - 1588:0000:90 CB :0000:0000:0000:0000: F546;

Варіант 3 - 327A:0000:0000:0000:0000:0022 : F546 :0000;

Варіант 4 - 234С:0000:0000:0000:0000:0000:0000:2367

Варіант 5 - 0000:0000:0000:0000:1588:0022 : F546 :0000.

1. Напишіть наступні адреси в початковій формі:

Варіант 1 - 525::0;

Варіант 2 - 0::7456::0;

Варіант 3 - 342::1::2:5;

Варіант 4 - 0::AA::0.

Варіант 5 - 582F:5743::3333

1. Якого типу наступні адреси:

Варіант 1 - FE89::12, 0::0;

Варіант 2 - FEC0::24A2, 0::FFFF::0::0 ;

Варіант 3 - FF02::0, 582F:5743::3333;

Варіант 4 - 4821::14::55, 0::0

Варіант 5 - 0::01, 62EF::A543 :2.

1. Покажіть сумісну адресу IPv6 в шістнадцятиричній системі числення з двокрапкою для зв'язку з IPv4

Варіант 1 - 234.45.67.78;

Варіант 2 - 192.168.34.200;

Варіант 3 - 34.250.17.98;

Варіант 4 - 200.68.100.34

Варіант 5 - 156.234.167.28.

1. Дана адреса IPv4 192.168.34.0/24. Розділіть цю адресу на 4 підмережі з рівною кількістю хостов. Вкажіть початкову і кінцеву адресу кожного сегменту, які будуть призначені користувачам. Варіант 1 - 5.

**3. Контрольні питання**

1. Поясніть механізм доступу до середовища передачі інформації, що розділяється, в технології Ethernet.

2. Що таке колізія? Сформулюйте умову надійного розпізнавання колізій.

3. Що таке міжкадровий інтервал, його призначення. З якою метою вводиться обмеження на зменшення міжкадрового інтервалу?

4. Які прямі і непрямі обмеження існують на побудову мережі по технології Ethernet ?

5. Що таке PDV і PVV? У чому вони вимірюються? Яких допустимих значень вони можуть набувати?

6. 1. У чому відмінності між стандартами Ethernet і Fast Ethernet?

**Зміст звіту**

1. Найменування і мета роботи.

2. Результати виконання практичних задач згідно варіанту.

3. Висновки по роботі.

**Вибір варіанту робиться по списку в журналі**.