

Звіт з лабораторної роботи №1 за темою  
«Аналіз потреб до послуг КМІ міст з різною кількістю мешканців»  
Виконавець:

Студент навчальної групи ПД-31  
« » 2021р. Гапей Максим Юрійович \_\_\_\_\_  
П.І.Б. (Підпис)

**Навчальні питання.**

1. Ознайомлення з методичним керівництвом до лабораторних робіт.
2. Складання таблиці характеристик послуг мережі заданої технології.
3. Дослідження в потребах різноманітних послуг у містах з різною кількістю мешканців.

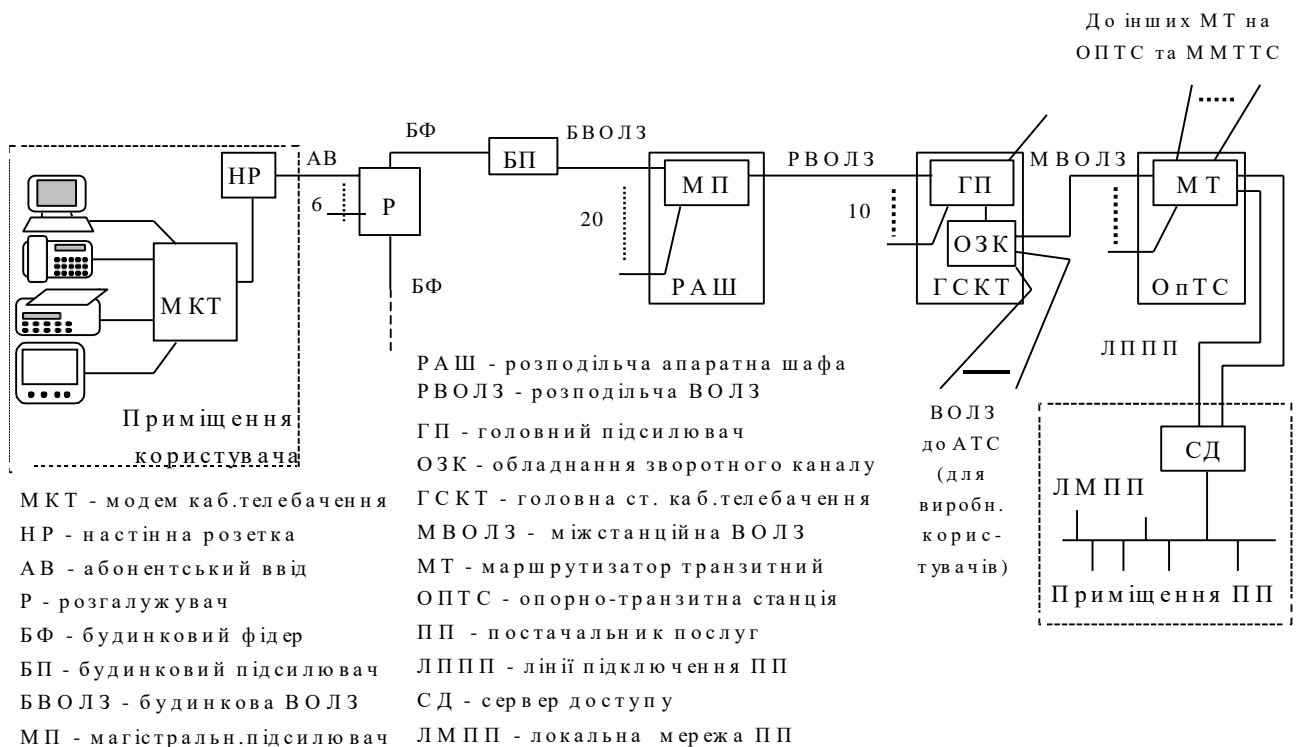
**Початкові данні.**

Виконується запис початкових даних, необхідних до подальших розрахунків.

**Завдання.**

Після отримання завдання виконується зображення схеми мережі доступу та її дослідження.

**СХЕМА**



**Рис.5** Схеми доступу на базі технології ICATV+Ethernet

## ОПИС ОБЛАДНАННЯ

Кількість ступенів ієрархії для

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| а) <i>Квартирного користувача</i>    | 7 |
| б) <i>Виробничого користувача</i>    | 5 |
| в) <i>Корпоративного користувача</i> | 4 |

У таблиці 1 наведена характеристики навантаження від користувачів мережі доступу.

Види послуг	Мінімальний набір послуг		Максимальний набір послуг	
	Максимальна швидкість, кбіт/с	Інтенсивність навантаження Ерланг	Максимальна швидкість, кбіт/с	Інтенсивність навантаження Ерланг
<b>А. Квартирний користувач</b>				
1 Електронна пошта	16	0,01	64	0,01
2 Пересилання файлів	32	0,01	512	0,01
3 Web-сеанси	32	0,2	512	2x0,2
4 Телефон	32	0,1	128	2x0,1
5 Відеотелефон	-	-	2048	0,05
6 Аудіо-програми	-	-	512	2x0,2
7 Відео-програми звичайної чіткості	-	-	2048	2x0,3
8 Відео-програми високої чіткості	-	-	8192	0,1
<b>Б. Виробничий користувач</b>				
1 Електронна пошта	32	0,1	128	0,1
2 Пересилання файлів	128	0,2	2048	0,2
3 Web-сеанси	64	5x0,2	1024	10x0,2
4 Телефон	64	10x0,1	256	20x0,1
5 Відеотелефон	128	2x0,1	2048	5x0,1
6 Аудіо-програми	-	-	512	2x0,2
7 Відео-програми звичайної чіткості	-	-	2048	2x0,2
8 Відео-програми високої чіткості	-	-	8192	0,1
<b>В. Корпоративний користувач</b>				
1 Електронна пошта	32	0,1	128	0,1
2 Пересилання файлів	128	0,2	2048	0,2
3 Web-сеанси	64	5x0,2	2048	10x0,2
4 Телефон	64	10x0,1	512	20x0,1
5 Відеотелефон	256	2x0,1	2048	5x0,1
6 Аудіо-програми	128	5x0,1	1024	10x0,2
7 Відео-програми звичайної чіткості	256	2x0,1	2048	4x0,2

8 Відео-програми високої чіткості	512	0,1	8192	2x0,1
-----------------------------------	-----	-----	------	-------

У таблиці 2 надано максимальні швидкості доступу для заданих мереж.

Технологія доступу	Максимальна швидкість Мбіт/с
ISDN	0,128
B-ISDN	51
DSL+Ethernet	20
Ethernet	100
<b>ICATV+Ethernet</b>	<b>50</b>
LTE+Ethernet	100

За допомогою формули проводиться розрахунок потреби користувачів в послугах:

$$V_{\text{ел.п}} + V_{\text{перес.ф}} + \dots + V_{\text{від.-прог.висок. чітк.}} \leq V_{\text{технологія доступу}}$$

- а) *Квартирного користувача* Кількість послуг 8; Потреба в швидкості 14.016 Мбіт/с.  
б) *Виробничого користувача* Кількість послуг 8; Потреба в швидкості 16.256 Мбіт/с.  
в) *Корпоративного користувача* Кількість послуг 8; Потреба в швидкості 18.048 Мбіт/с

- Обласне місто із кількістю мешканців - **700 тис.**
- Площа території міста становить **150 кв. км.**
- Місто поділене на **7 адміністративних районів**, границі яких співпадають із границями відповідних телефонних районів міста.
- В центрі кожного телефонного району розташована опорно-транзитна телефонна станція (ОпТС).
- В центральному районі міста розташована також міжміська телефонно-телеграфна станція (МТТС).

**Висновок:** було досліджено потреби різноманітних послуг у містах з різною кількістю мешканців. Мережа доступу **ICATV+Ethernet** покриває максимум швидкості для користувачів у розмірі **48.32 Мбіт/с**, яка потрібна для надання пакетних послуг включаючи відео-програми з високою якістю зображення. Але рекомендовано перехід на більш сучасну (швидкісну) базу мережі, яка зможе надавати мінімальну швидкість понад **100 Мбіт/с**.

Виконавець студент учбової групи ПД-31  
«   »   2021 р. Гапей Максим Юрійович \_\_\_\_\_  
П.І.Б. (Підпис)

Перевірів доцент каф КН \_\_\_\_\_  
«   »   2021 р. \_\_\_\_\_  
П.І.Б. (Підпис)