

## ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки  
Факультет комп'ютерної інженерії та управління

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

### Локальна комп'ютерна мережа навчального закладу

Здобувач групи КІУКІу-22-1: Михайло КРИЛЮВ

Керівник: ст. викл. каф. ЕОМ Ольга ЄРОШЕНКО

## Вступ

Уявити сучасне суспільство ХХІ століття без інформаційних та мережевих технологій практично неможливо. Різноманітні пристрої – планшети, смартфони, комп'ютери – стали невід'ємною частиною повсякденного життя, сприяючи комунікації між людьми незалежно від їхнього віку чи сфери діяльності.

Широке впровадження комп'ютерних мереж, які забезпечують з'єднання декількох пристроїв у єдину інформаційну систему, суттєво вплинуло на сферу освіти. Зокрема, у навчальних закладах це дозволило підвищити ефективність організації навчального процесу, зробивши його більш інтерактивним, доступним і наочним. Навчальні матеріали подаються за допомогою комп'ютерів, ноутбуків або мультимедійних пристроїв, що сприяє кращому сприйняттю нової інформації та пришвидшує перехід до практичного її застосування.

У цьому контексті важливу роль відіграють локальні комп'ютерні мережі, які об'єднують комп'ютери викладачів і учнів, периферійне обладнання (зокрема принтери) та мультимедійні засоби. Отже, питання проєктування та впровадження локальної комп'ютерної мережі в освітньому закладі є особливо актуальним у сучасних умовах, коли цифровізація освіти набуває дедалі більшого значення.

## Постановка задачі

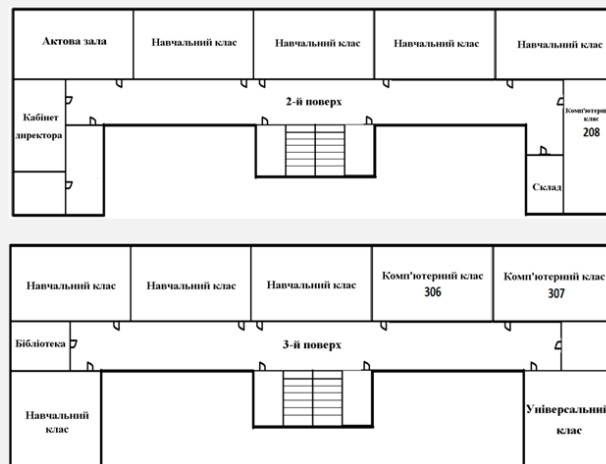
Метою бакалаврської кваліфікаційної роботи є розробка комп'ютерної локальної мережі навчального закладу, що дозволить оптимізувати процес навчання в школі.

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити наступні завдання:

- провести аналіз сучасних підходів до побудови комп'ютерних мереж
- дослідити етапи проектування мереж, а також засоби і методи, які для цього використовуються
- розробити плани кабельних трас та логічну схему мережі
- привести вибір апаратних засобів мережі

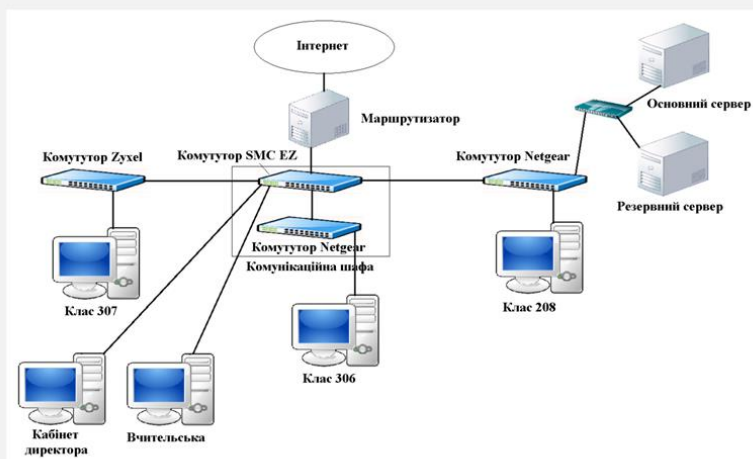
3

## План приміщень навчального закладу



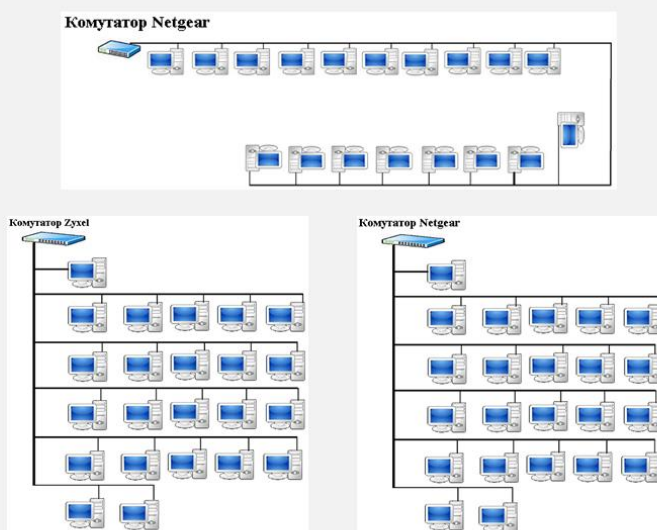
4

## Логічна схема існуючої мережі



5

## Логічні схеми комп'ютерних класів



6

## Розміщення нових точок підключення



7

## Вибір мережевого обладнання



TP-LINK TL-ER5120



Комутатор D-Link DGS-1210-28



Комутатор D-Link DGS-1210-20



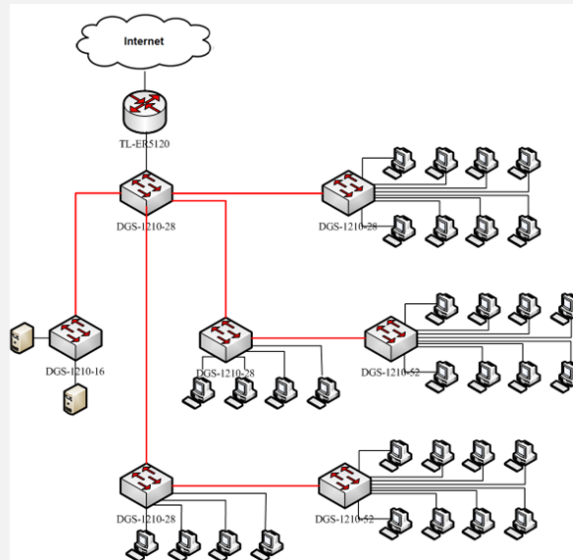
Комутатор D-Link DGS-1210-52



Сервер DELL R630 8SFF

8

## Логічна схема проектованої мережі



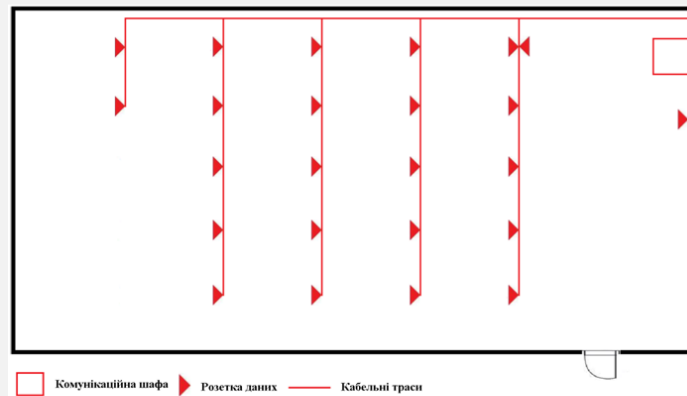
9

## Схема прокладки кабельних трас



10

## Проектування нового комп'ютерного класу



11

## Висновки

Метою кваліфікаційної роботи є розробка пропозицій щодо розширення комп'ютерної мережі навчального закладу та створення нового комп'ютерного класу.

Запропонована мережева інфраструктура та використовуване обладнання були обрані на основі проведеного аналізу потреб навчального закладу, з урахуванням сучасних тенденцій побудови локальних комп'ютерних мереж і передбачають можливість розширення мережі у майбутньому.

В якості мережевого обладнання було обрано продукцію відомих світових виробників DELL, D-Link та TP-LINK, що дозволяє побудувати надійну мережеву інфраструктуру, яка підтримує технологію передачі даних Gigabit Ethernet.

Таким чином, всі поставлені в кваліфікаційній роботі завдання було виконано в повному обсязі.

12