

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ТЕМЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ МАЛОГО ОФИСА


ПОДГОТОВИЛ СТУДЕНТ ГР. ВЭКС-301 МАРУЩАК ЯРОСЛАВ

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

• **ТЕМА: ПРОЕКТИРОВАНИЕ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ МАЛОГО ОФИСА**

• **ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА:**

• **НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: ОФИСНОЕ ЗДАНИЕ**

• **КОЛИЧЕСТВО ПОМЕЩЕНИЙ И ИХ РАСПОЛОЖЕНИЕ: ТРИ ПОМЕЩЕНИЯ НА ВОСЬМОМ ЭТАЖЕ.**

• **СЕТЕВОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РАЗМЕСТИТЬ В НАСТЕННОМ ШКАФУ (КРОМЕ ТОЧКИ ДОСТУПА)**

• **КОЛИЧЕСТВО (АРМ): НА ОБЪЕКТЕ ДЕСЯТЬ АРМ;**

• **ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЕСПЕЧИТЬ:**

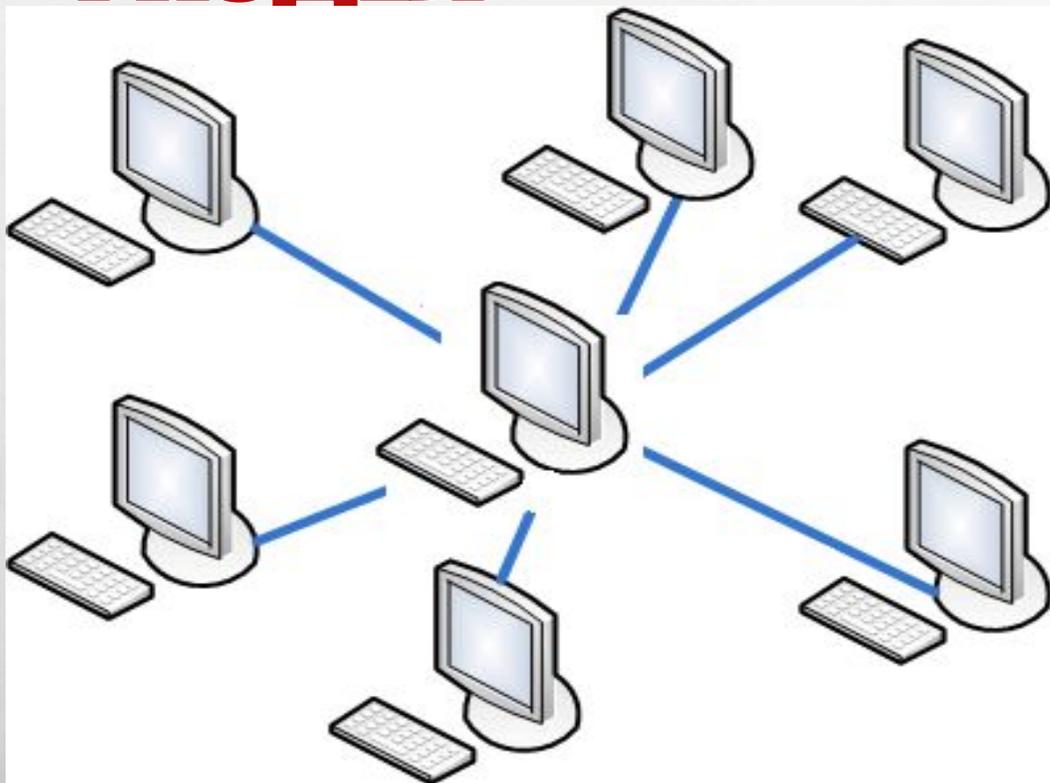
1. ВОЗМОЖНОСТЬ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И АРМ;

2. ВОЗМОЖНОСТЬ МОДЕРНИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ВСЕЙ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

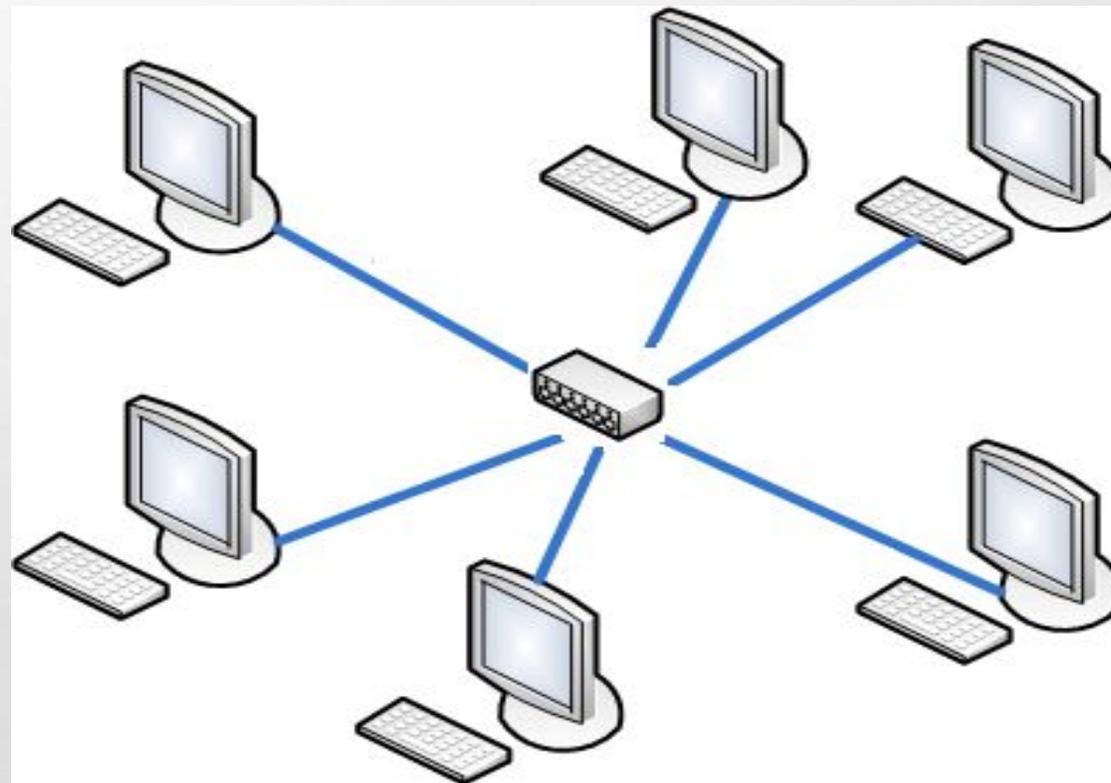
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ (СТАНДАРТЫ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ)

Стандарт	Описание стандарта
IEEE 802.11a	54 Мбит/с, 5 ГГц стандарт (разраб. в 1999, выход продуктов в 2001)
IEEE 802.11b	улучшения к 802.11 для поддержки скоростей 5,5 и 11 Мбит/с (1999)
IEEE 802.11g	54 Мбит/с, 2,4 ГГц стандарт (обратная совместимость с b) (2003)
IEEE 802.11n	увеличение скорости передачи данных (600 Мбит/с). 2,4-2,5 или 5 ГГц. Обратная совместимость с 802.11a/b/g

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

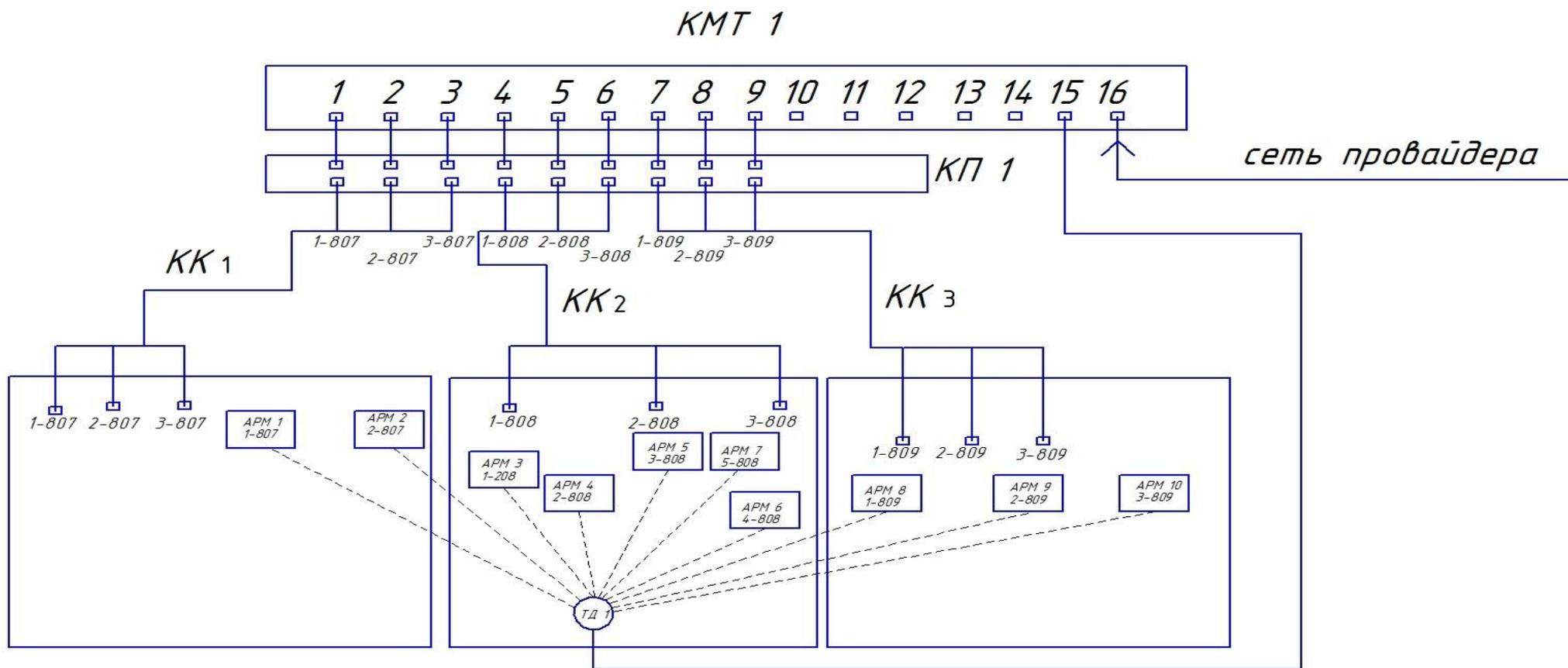


Активная звезда



Пассивная звезда

«КОММУТАЦИОННАЯ СХЕМА КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ»



РАЗРАБОТКА ПЛАНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МОНТАЖА КАБЕЛЯ.

- **ТОЧКУ ДОСТУПА Я РАСПОЛОЖИЛ В ПОМЕЩЕНИИ 808 ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ПРИЕМЛЕМЫЙ УРОВЕНЬ СИГНАЛА НА ВСЕХ АРМ, РАПОЛОЖЕННЫХ В ПОМЕЩЕНИЯХ 807, 808 И 809 (ПОКАЗ. НА СХЕМЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИН. СВЯЗИ), ДЛЯ УДОБСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ МАРШРУТИЗАТОР РАСПОЛОЖИЛ НА КРЫШЕ КОММУТАЦИОННОГО ШКАФА, ОПУЩЕННОГО НА 30 СМ ОТ ПОТОЛКА. В КАЖДОМ ИЗ ТРЁХ ПОМЕЩЕНИЙ НА СЛУЧАЙ НЕОБХОДИМОСТИ РАСШИРЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ АРМ, НЕ ИМЕЮЩИМИ WI-FI АДАПТЕР, ОТ КОММУТАТОРА РАЗВЕДЕНА ПРОВОДНАЯ СЕТЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАБЕЛЯ UTP- CAT.5E.**
- **В ПОМЕЩЕНИЯХ 807 И 808 ПРОВОДНАЯ СЕТЬ ИДЁТ ОТ ШКАФА ВНИЗ – ДО ВЫСОТЫ 20 СМ. ОТ ПОЛА, КАБЕЛЬ-КАНАЛЫ ЭТИХ ДВУХ ПОМЕЩЕНИЙ СОЕДИНЕНЫ ГОФРИРОВАННОЙ ТРУБКЕЙ. ПРОВОДНАЯ СЕТЬ В ПОМЕЩЕНИЕ 809 (ДЛЯ ОБХОДА ДВЕРИ) ИДЁТ ОТ КОММУТАЦИОННОГО ШКАФА НАВЕРХ, ЗА ПОДВЕСНОЙ ПОТОЛОК И В ЛЕВОМ УГЛУ ЭТОГО ПОМЕЩЕНИЯ ПО КАБЕЛЬ-КАНАЛУ ОПУСКАЕТСЯ ВНИЗ ДО ВЫСОТЫ 20СМ ОТ ПОЛА.**

РАСПОЛОЖЕНИЕ КАБЕЛЬ КАНАЛОВ



- КАБЕЛЬ-КАНАЛ ПОДВЕШЕННЫЙ НА ВЫСОТЕ 20 СМ ОТ ПОЛА

РАСПОЛОЖЕНИЕ КАБЕЛЬКАНАЛОВ

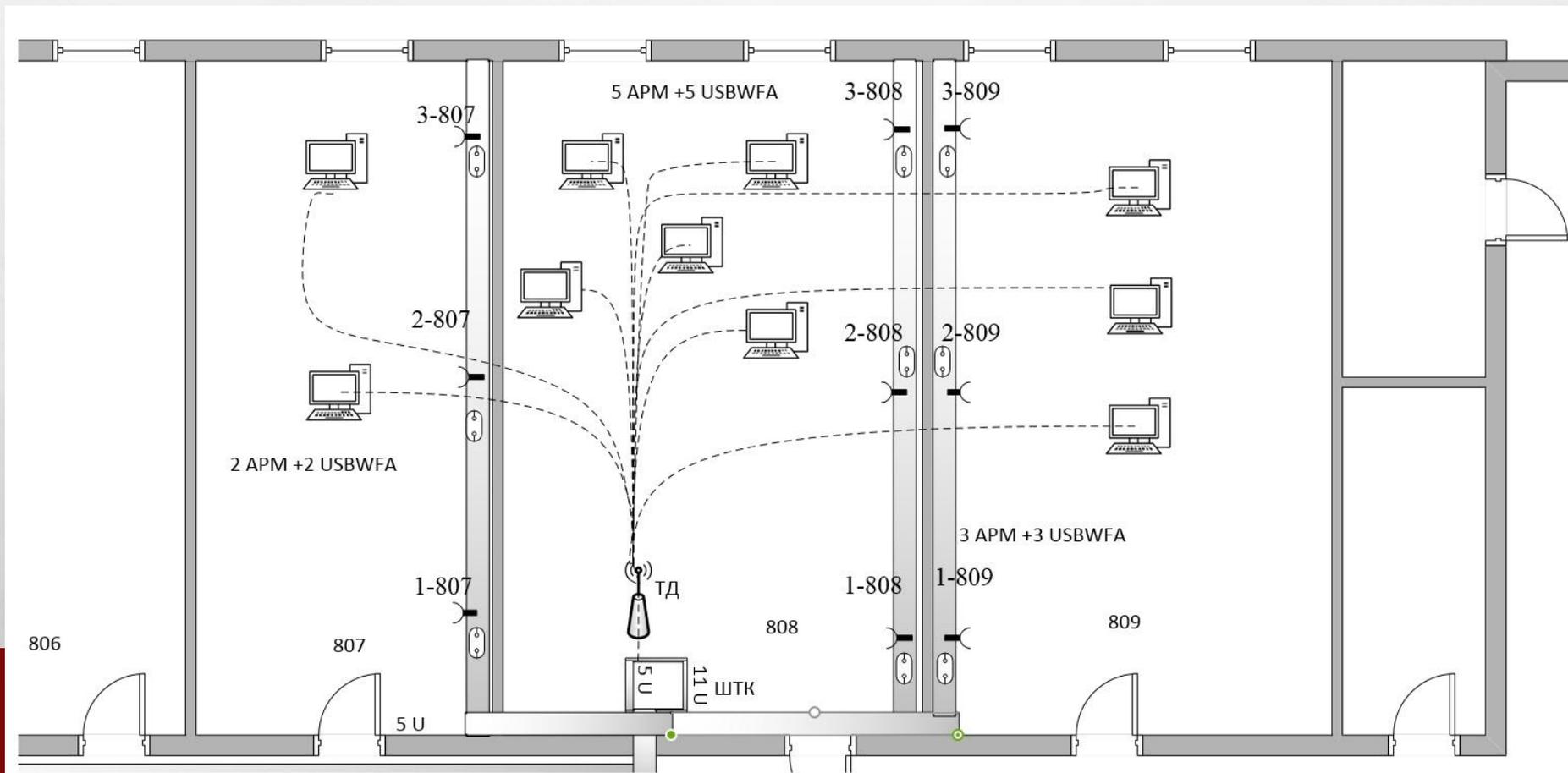
- **ПРИМЕР РАСПОЛОЖЕНИЯ
ВЕРТИКАЛЬНЫХ КАБЕЛЬ-
КАНАЛОВ**



РАСПОЛОЖЕНИЕ КАБЕЛЬКАНАЛОВ

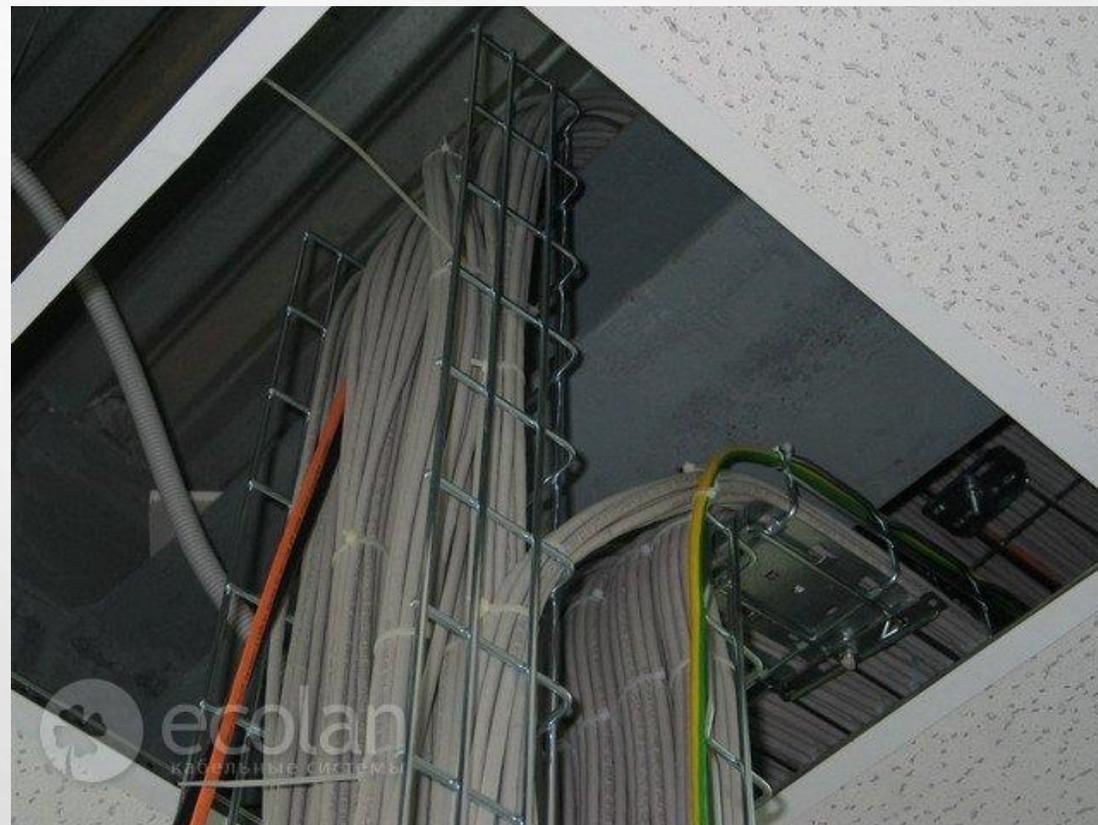
- **ЗА ПОТОЛКОМ КАБЕЛЬ МОЖЕТ БЫТЬ ПРОЛОЖЕН ТРЕМЯ СПОСОБАМИ:**
- **1)-ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ КАБЕЛЬРОСТАМ (ЖЕЛОБАМ)**
- **2) ПОДВЕШЕН С ПОМОЩЬЮ АНКЕРНЫХ КРЕПЕЖЕЙ ,**
- **3) ПРОЛОЖЕН НЕПОСРЕДСТВЕННО ПО ПОТОЛКУ**

«СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНИЙ СВЯЗИ И ОБОРУДОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ»

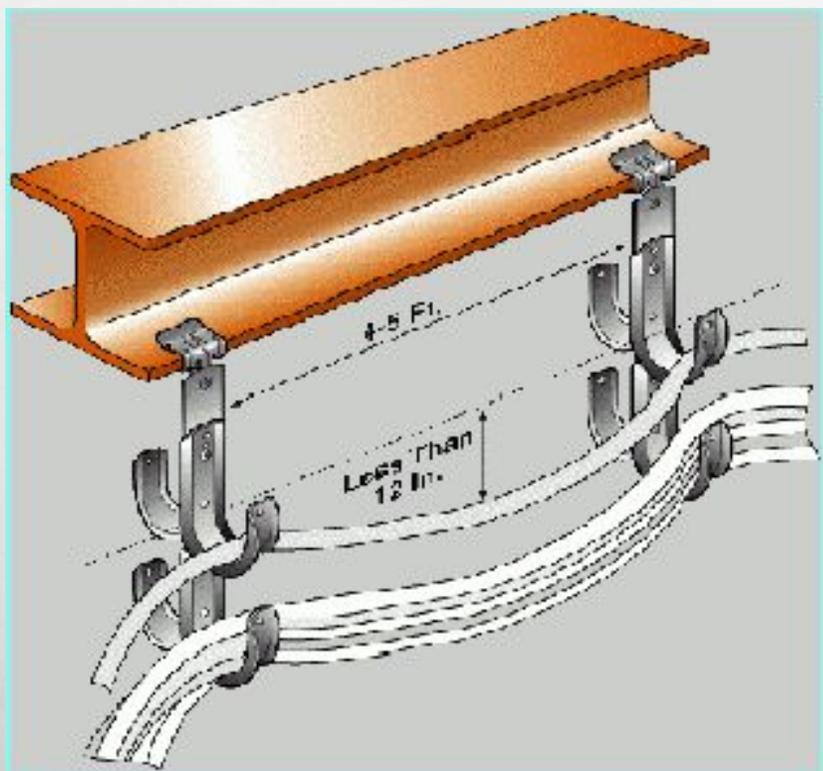


1 – ЫЙ СПОСОБ

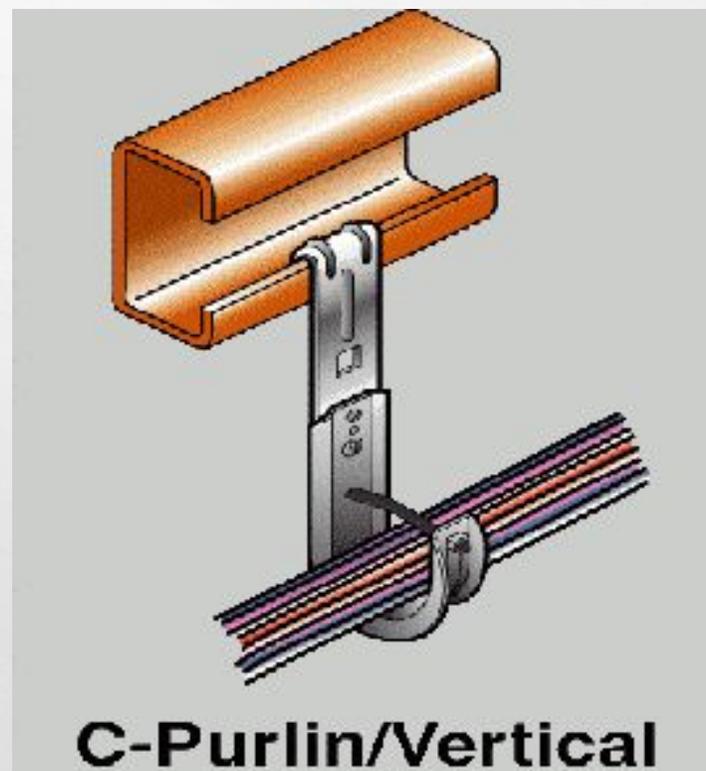
- ПО КАБЕЛЬРОСТАМ



2-ОЙ СПОСОБ



- КАБЕЛЬ МОЖЕТ БЫТЬ ПОДВЕШЕН НАД ПОТОЛКОМ С ПОМОЩЬЮ КРЮЧЬЕВ



3-ий способ

- **(САМЫЙ НЕБЕЗОПАСНЫЙ) – ОТДЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ НА НЕБОЛЬШОМ ПРОТЯЖЕНИИ МОГУТ БЫТЬ ВЫНУЖДЕННО ПРОЛОЖЕНЫ ПО НАВЕСНОМУ ПОТОЛКУ**



РАССЧЁТ ДЛИННЫ КАБЕЛЯ В ПОМЕЩЕНИИ БУДЕТ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ПО ФОРМУЛЕ:

$$L_{\text{общ}} = \sum_1^n l * K_s$$

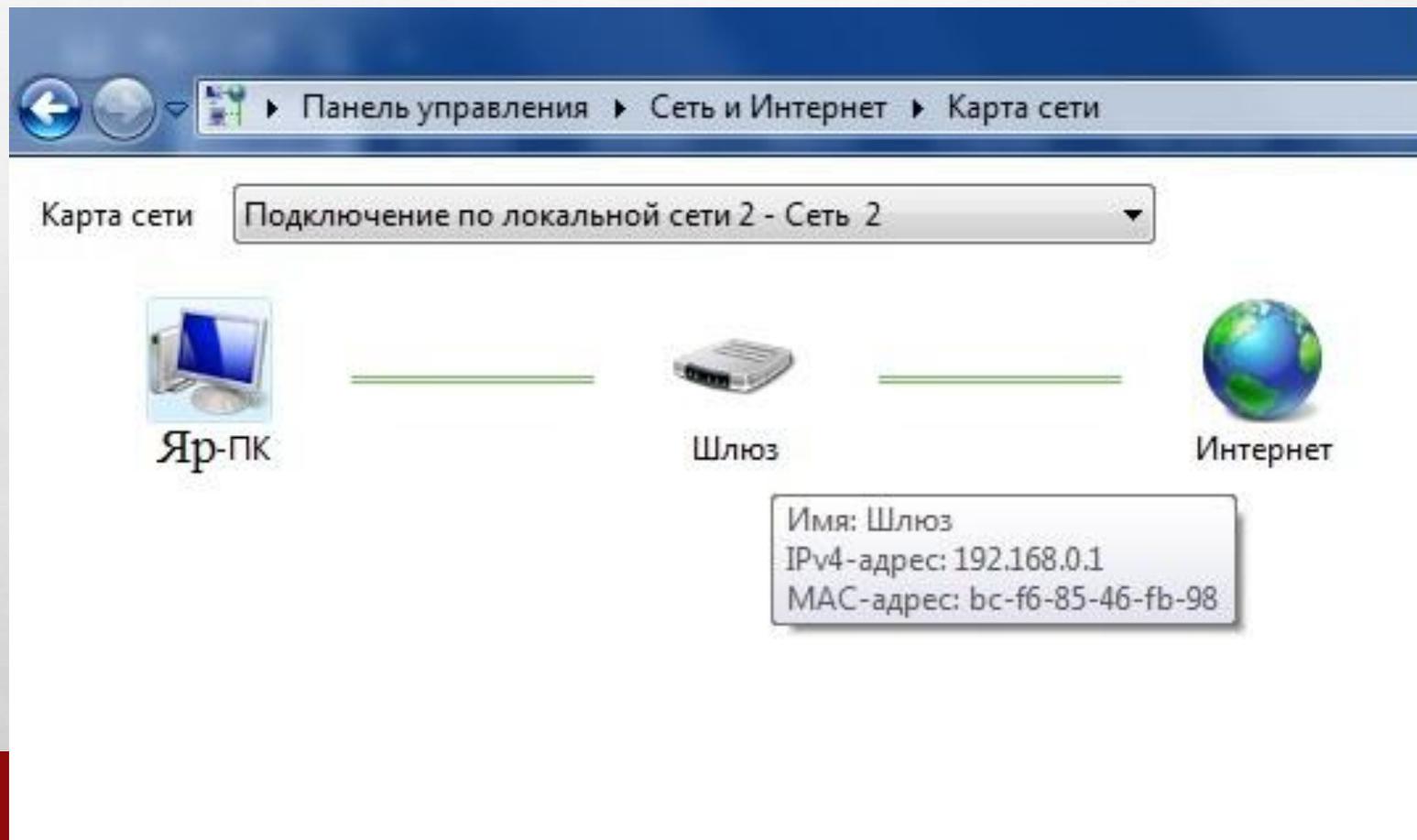
- ГДЕ N – КОЛИЧЕСТВО КОМПЬЮТЕРОВ; L – ДЛИНА СЕГМЕНТА КАБЕЛЯ; K_s - КОЭФФИЦИЕНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПАСА – 1,3 (13%), КОТОРЫЙ УЧИТЫВАЕТ ОСОБЕННОСТИ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ, ВСЕ СПУСКИ, ПОДЪЕМЫ, ПОВОРОТЫ, МЕЖЭТАЖНЫЕ СКВОЗНЫЕ ПРОЕМЫ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ) И ТАКЖЕ ЗАПАС ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗДЕЛКИ КАБЕЛЯ.

ВЫЧИСЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ДЛИННЫ КАБЕЛЯ ДЛЯ ВСЕХ ТРЁХ ПОМЕЩЕНИЙ ПРОИЗВЕДЁМ ПО ФОРМУЛЕ:

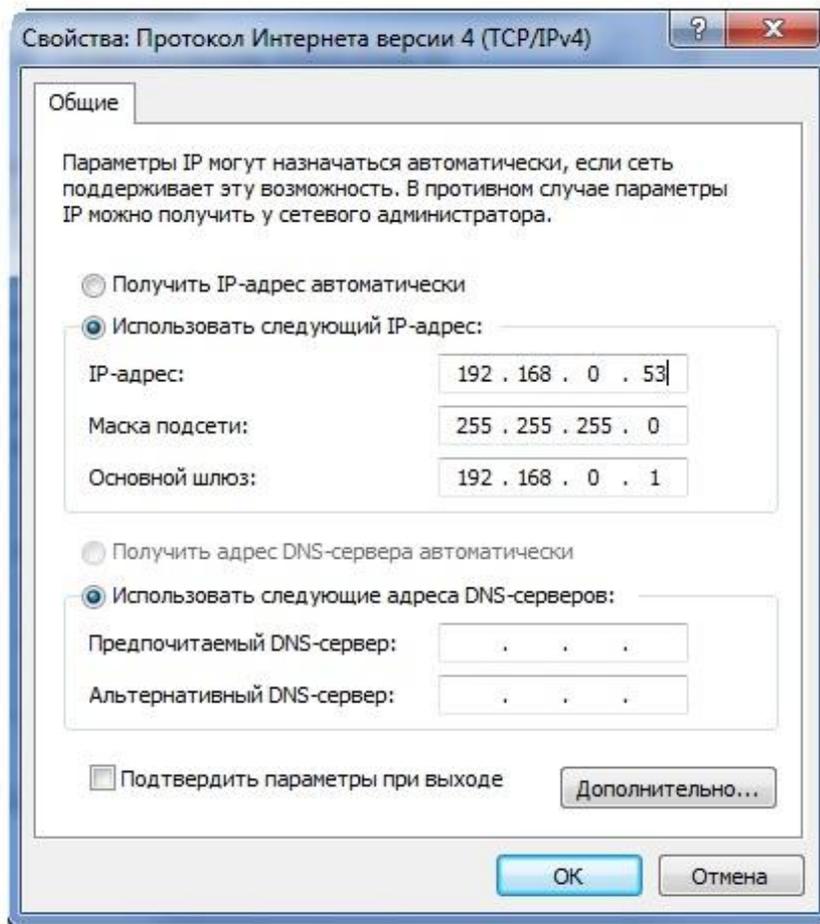
$$L_{\text{общ}} = a + b + c + \dots + n$$

- ГДЕ (А,В,С,...,N) – ДЛИННЫ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖДОГО ПОМЕЩЕНИЯ
- $L_{\text{общ}}$ - ОБЩАЯ ДЛИНА КАБЕЛЯ

IP-АДРЕС ТОЧКИ ДОСТУПА



ЗАДАНИЕ СТАТИЧЕСКОГО АДРЕСА КОМПЬЮТЕРА



ТЕСТИРОВАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СЕТИ ПОСЛЕ НАСТРОЙКИ,

• `:\DOCUMENTS AND SETTINGS\ADMINISTRATOR>PING 212.193.236.38`

С ПОМОЩЬЮ КОМАНДЫ «PING»

• ОБМЕН ПАКЕТАМИ С 212.193.236.38 ПО 32 БАЙТ:

• ОТВЕТ ОТ 212.193.236.38: ЧИСЛО БАЙТ=32 ВРЕМЯ=3МС TTL=55

• СТАТИСТИКА PING ДЛЯ 212.193.236.38:

• ПАКЕТОВ: ОТПРАВЛЕНО = 4, ПОЛУЧЕНО = 4, ПОТЕРЯНО = 0 (0% ПОТЕРЬ),

• ПРИБЛИЗИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ ПРИЕМА-ПЕРЕДАЧИ В МС:

• МИНИМАЛЬНОЕ = 3МСЕК, МАКСИМАЛЬНОЕ = 3 МСЕК, СРЕДНЕЕ = 3 МСЕК