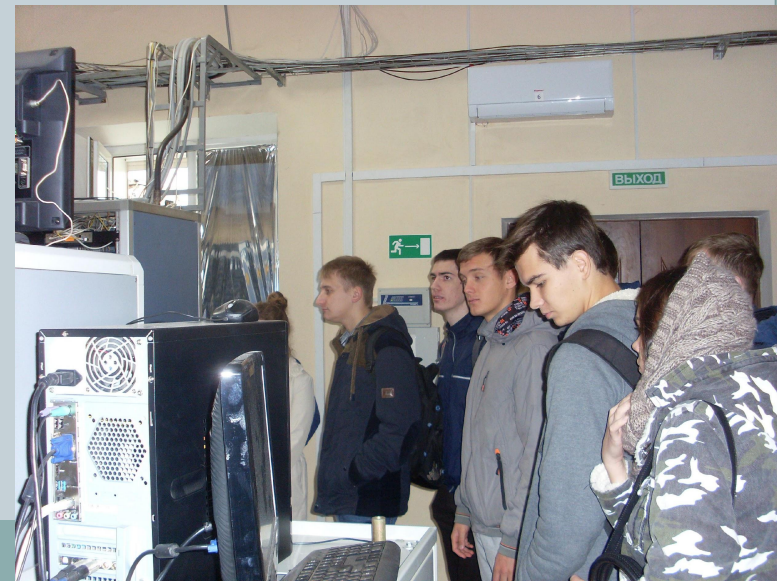
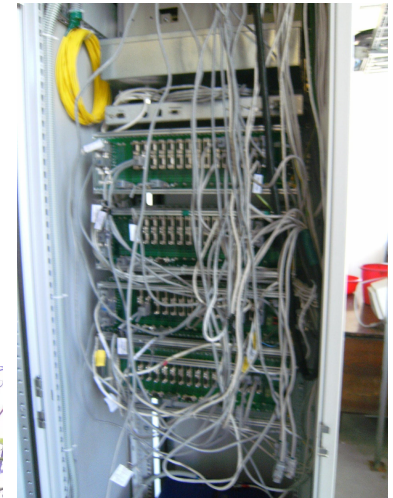


ПРЕЗЕНТАЦИЯ

на тему: «**Развитие и преимущество цифровых систем передачи**»



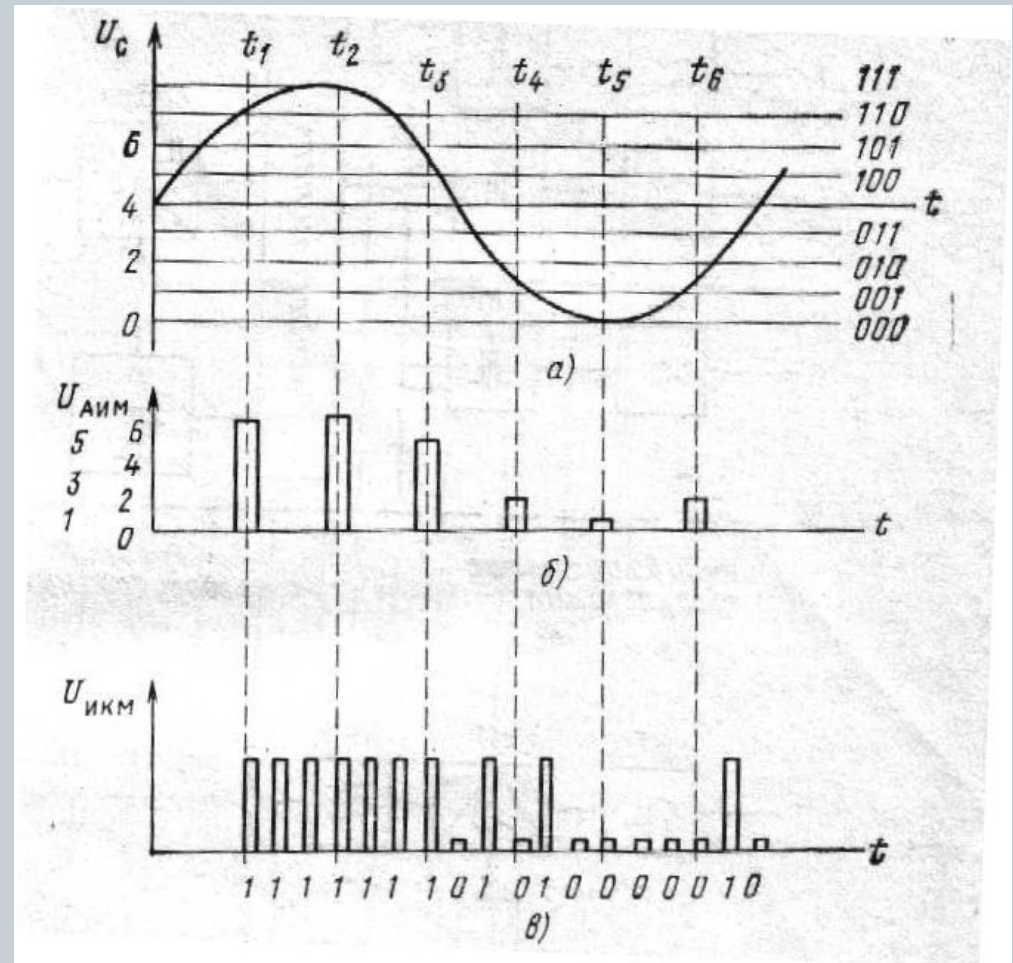
Развитие и преимущества цифровых систем передачи



Этапы развития цифровых систем передачи



- Метод ИКМ для передачи сигналов запатентован в 30-х годах XX века, но отсутствовала элементная база.



Бурное развитие ЦСП началось в 60-е годы на основе транзисторов



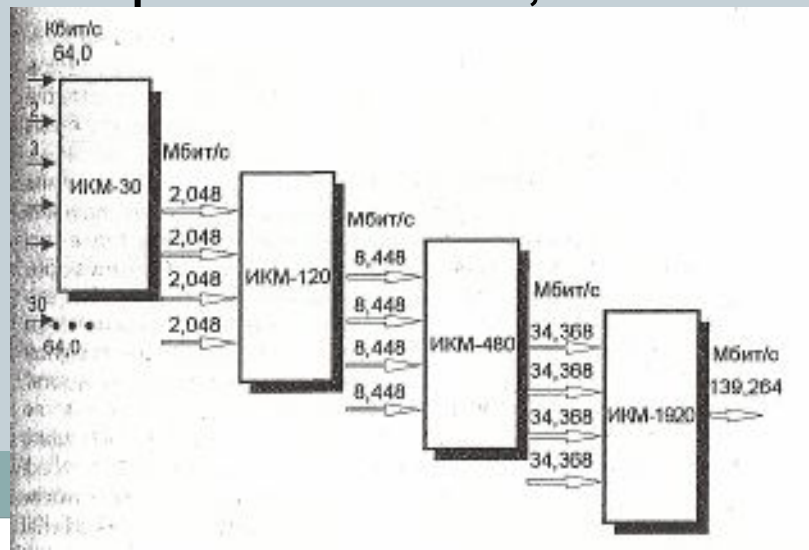
- Фирма «Белл» (США) – первая система передачи Т1 со скоростью 1544 Кбит/с на 24 телефонных каналов.



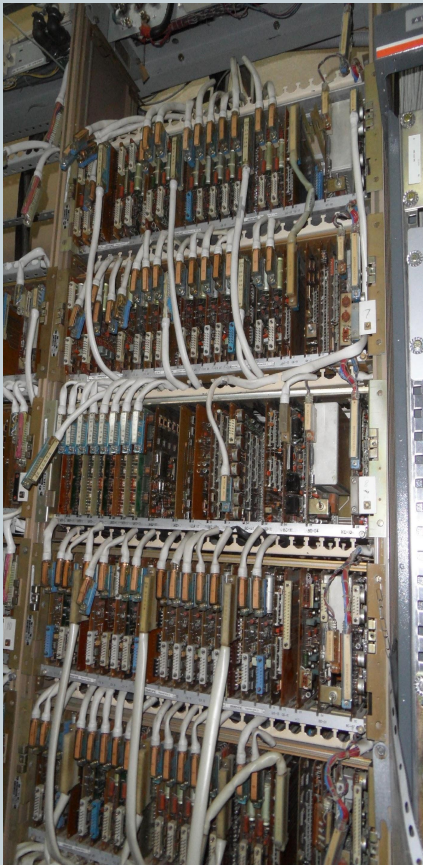
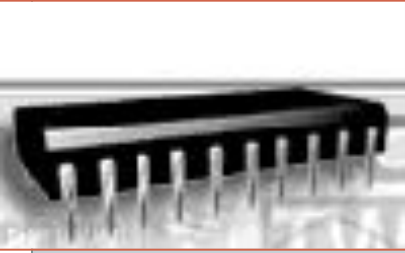
Ленинградское научно-производственное предприятие «Дальняя связь»



- Макетные образцы 24-канальной системы передачи.
- В начале 70-х в СССР принята Европейская система иерархии цифровых систем передачи, основанная на 30-канальном стандарте.
- Создано первое поколение отечественной аппаратуры ЦСП ИКМ-30, ИКМ-120, ИКМ-480.



Второе поколение ЦСП на основе гибридных и больших интегральных схем



ИКМ -30



ИКМ-120



ИКМ-480



В начале 80-х годов внедрение ЦСП на железнодорожном транспорте



Преимущества ЦСП:

- высокая помехозащищенность;
- возможность практического устранения накопления шумов в линиях большой протяженности за счет регенерации цифровых сигналов;
- малая чувствительность к изменению параметров линий передачи;
- стабильность параметров организуемых каналов и их идентичность;
- высокая пропускная способность при передаче данных;
- более простая по сравнению с аппаратурой ЧРК оконечная аппаратура.

Системы синхронной цифровой иерархии



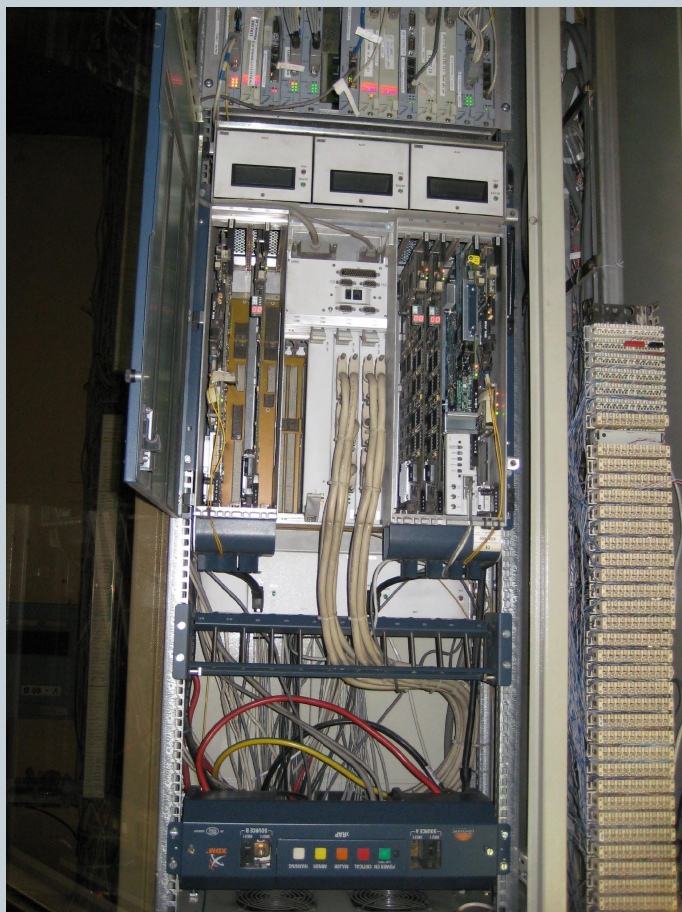
- Первая в нашей стране волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) протяженностью 120 км была построена в середине 80-х годов между Ленинградом и Волховом.
- В 1994 г. была сдана в эксплуатацию первая в России ВОЛС на базе современного оборудования синхронной цифровой иерархии между Санкт-Петербургом и Москвой.
- Скорость передачи цифрового сигнала на момент пуска линии составила 155 520 Кбит/с





Современные цифровые системы передачи в качестве линий связи используют волоконные световоды, которые являются самой совершенной физической средой для передачи больших потоков информации на значительное расстояние.

Системы синхронной цифровой иерархии



Преимущества систем синхронной цифровой иерархии

- Передача больших объемов информации с использованием минимума оборудования по сравнению с оборудованием плезиохронной цифровой иерархией;
- Гибкость организации надежных и живучих сетевых структур с ответвлениями и выделением цифровых потоков на промежуточных станциях, автоматическим переключениями, резервированием и автоматизацией процессов контроля и управления сетью.



ВОСП с принципами спектрального мультиплексирования



2001 год – Санкт-Петербург- Москва сдана в эксплуатацию первая в России волоконно-оптическая система передачи, работающая на принципах спектрального, или волнового, мультиплексирования. Общая пропускная способность системы передачи составила около 10 Гбит/с.



**Работа связиста многообразна и интересна.
Оборудование постоянно обновляется, а значит
необходимо постоянно повышать свои знания.**

