

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение
высшего профессионального образования

«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ »

ЛВС здания дистанции и связи станции Орск

Выполнил: студентка группы 15-И
Козьмина К.Н.

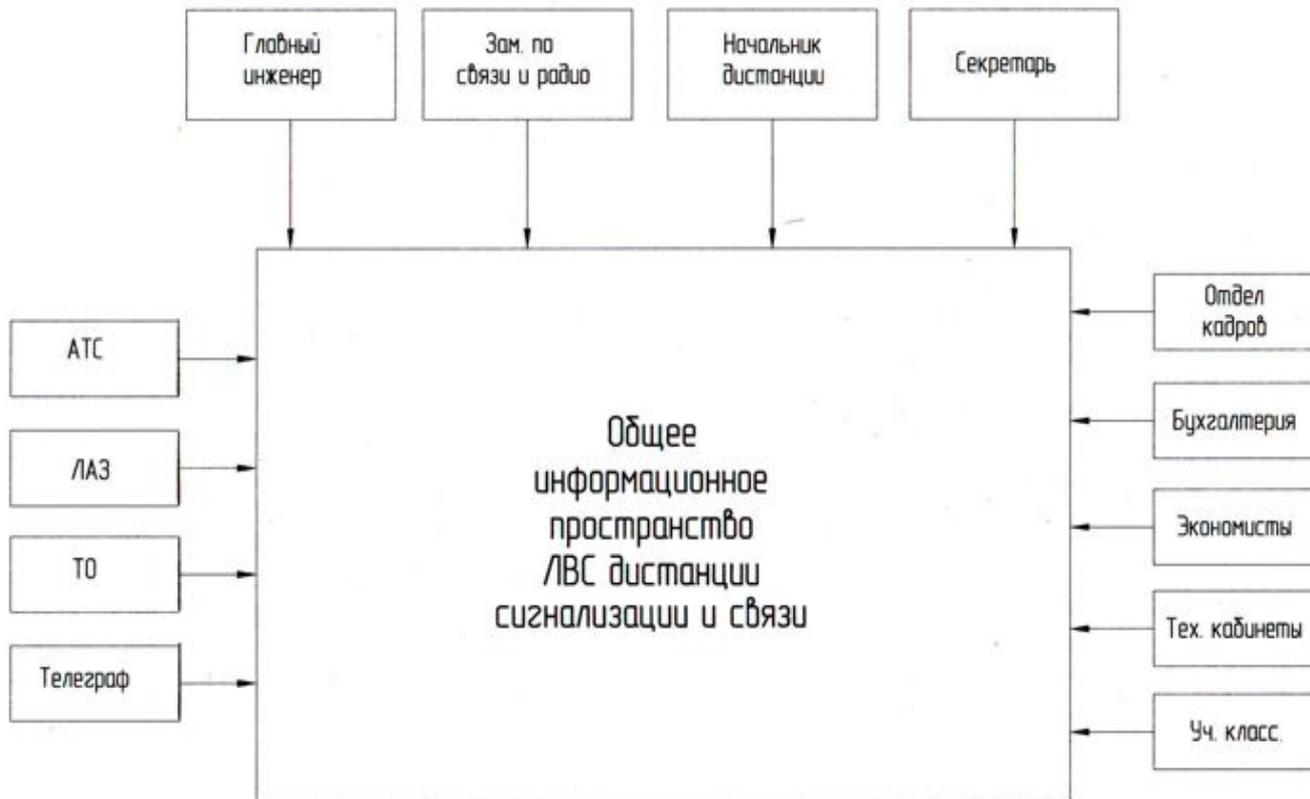
Научный руководитель: к.т.н.,
доцент Камышников **В.В.**

Цель данной работы - разработка ЛВС для дистанции сигнализации и связи станции Орск с использованием современных сетевых технологий и защиты рабочих станций ЛВС и каналов связи от несанкционированного доступа.

Для достижения поставленной цели в дипломной работе решаются следующие задачи:

- анализ организационной структуры дистанции;
- разработка общего информационного пространства проектируемой сети;
- выбор базовых компонентов сети и разработка функциональной схемы ЛВС ЭЧ;
- выбор средств защиты информации от несанкционированного доступа злоумышленников к информации в рабочих станциях и каналах связи.

Общее информационное пространство ЛВС



Перечень средств ВТ

Наименование отдела	ПЭВМ	Сетевая карта	Принтер	Сканер	Сервер
1	2	3	4	5	6
Начальник дистанции	1/0	1/0	1/0	1/0	-
Заместитель	0/1	1/0	1/0	-	-
Гл. инженер	1/0	1/0	1/0	-	-
Секретарь	1/0	1/0	0/1	1/0	-
Техотдел	1/2	3/0	0/1	-	-
Главбух	1/0	1/0	1/0	1/0	
Бухгалтерия	2/5	7/0	1/1	1/0	0/1
Отдел кадров	1/1	2/0	1/0	1/0	-
Экономисты	1/1	2/0	1/0	-	-
Сменный диспетчер	0/1	1/0	-	-	-
АТС	0/1	1/0	-	-	-
Телеграф	0/2	2/0	1/0	-	-
Узел СПД	2/1	3/0	1/0	1/0	1/2
Абонентский отдел	0/3	3/0	1/0		
ЛАЗ	1/7	8/0	0/1	-	-
Техкабинеты	1/4	5/0	2/0	-	-
Учебный класс	7/0	7/0	1/0		
Профком	0/1	1/0	1/0		
Касса	0/1	1/0	1/0		
КИП	2/0	2/0	1/0		
ИТОГО:	22/31	53/0	16/4	5/0	1/2

Перечень покупных средств ВТ

Наименование оборудования	Количество, шт.	Примечание
ПЭВМ	53	Intel i5 - i7
Сетевые карты	53	3Com, Comrex
Принтеры	9	HP
Сканеры	5	Canon

Физические интерфейсы стандарта Fast Ethernet

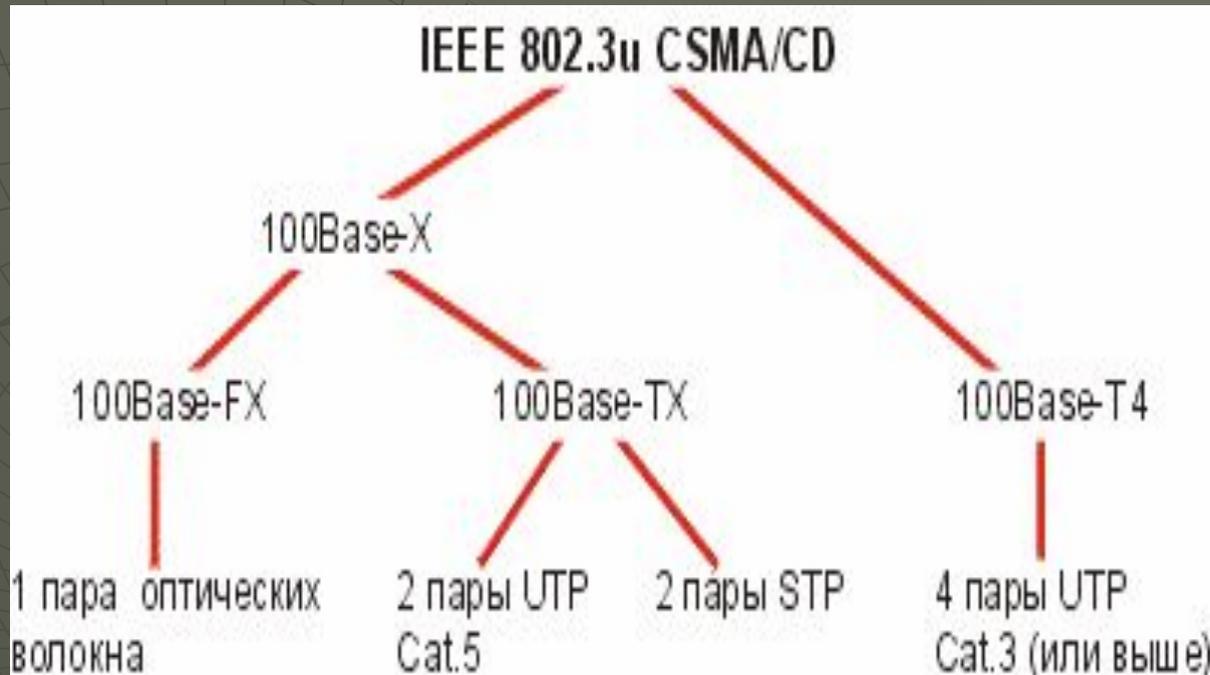
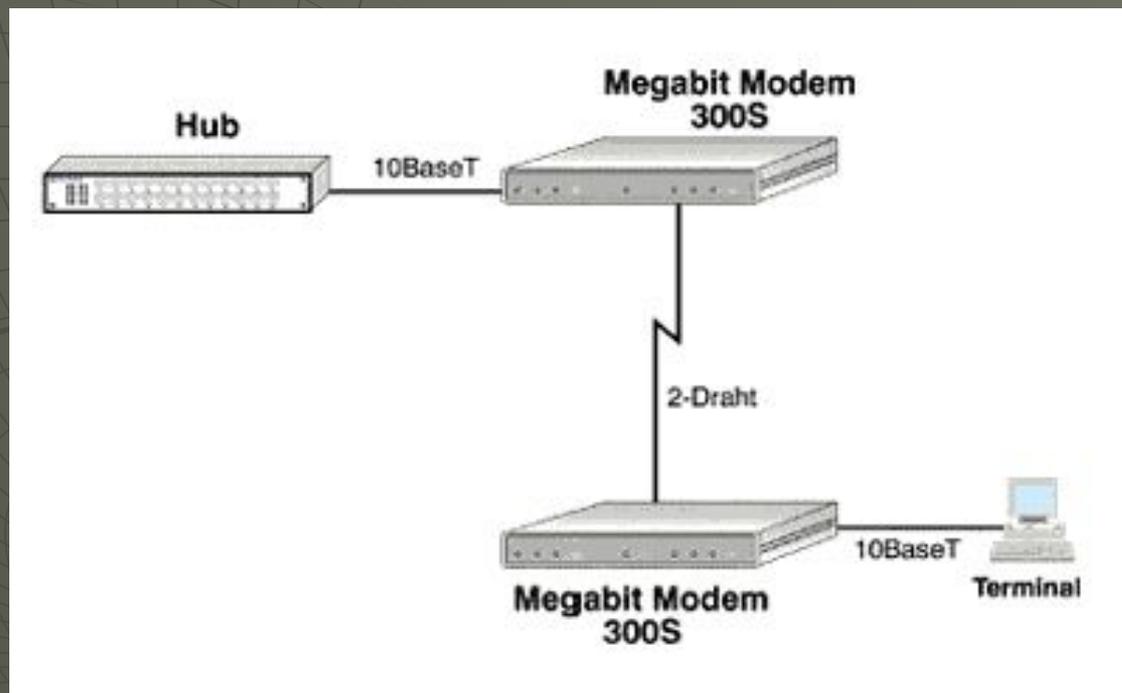
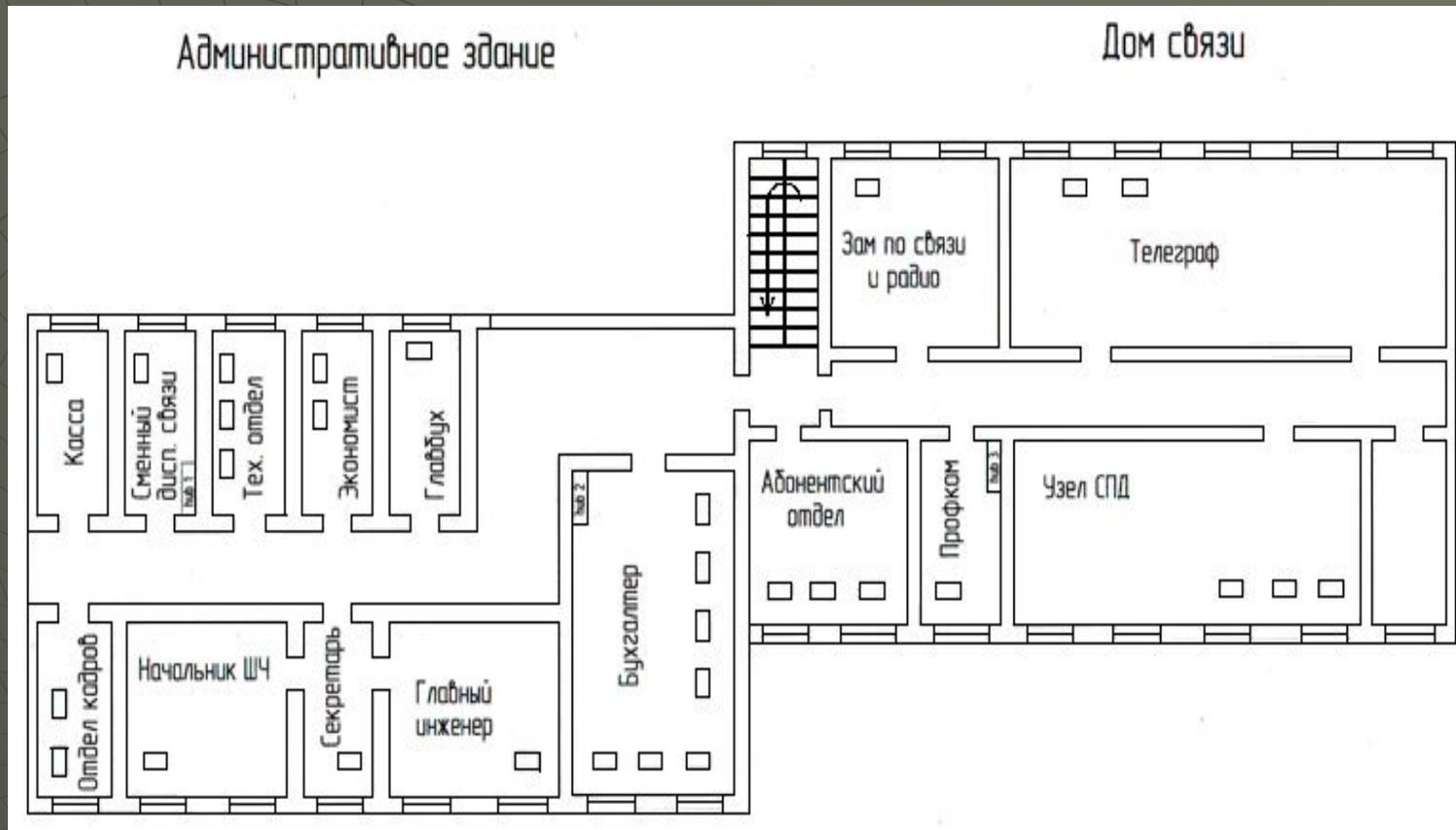


Рис. 4. IP-пакет до и после применения протокола SKIP

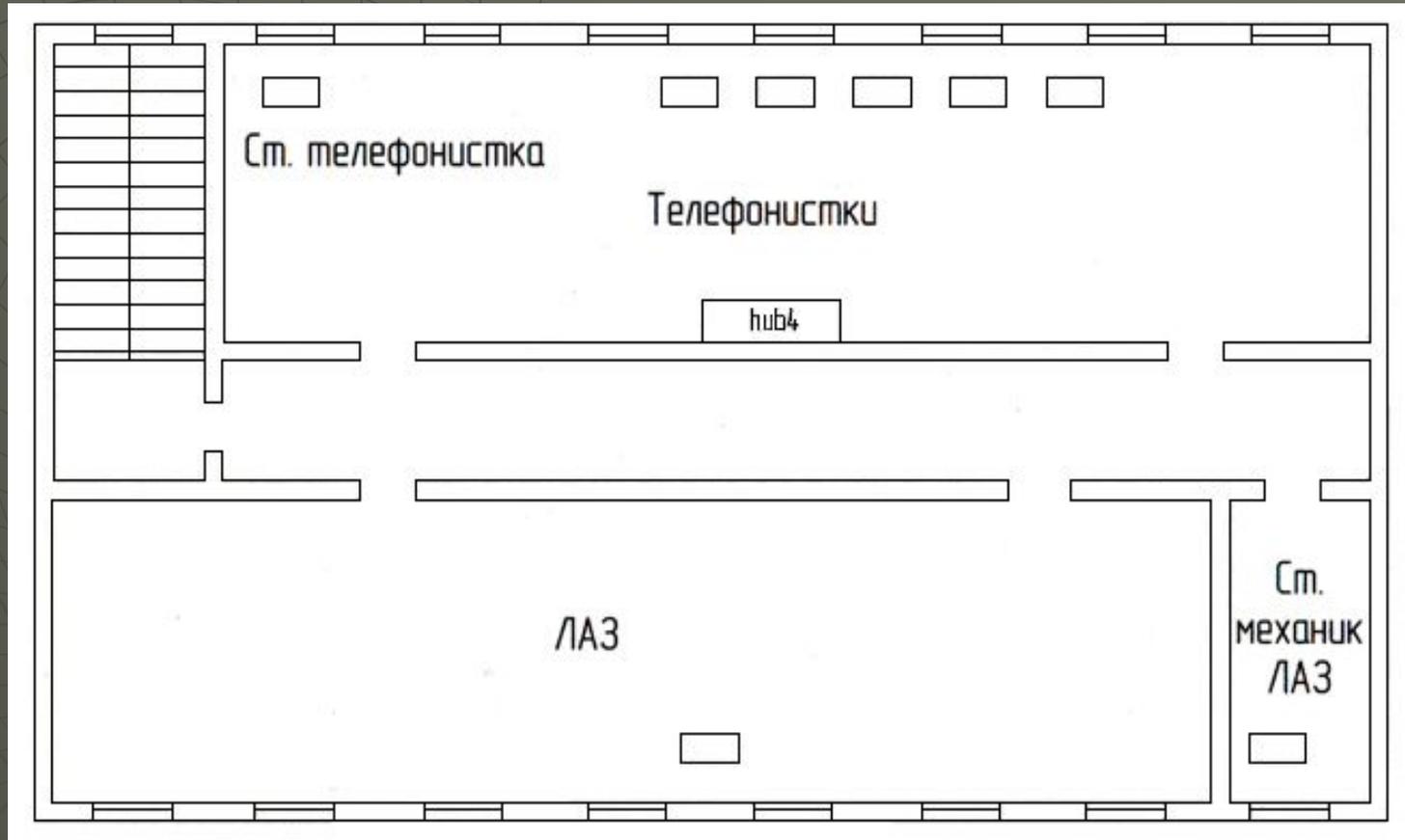
Модем MM300S



Размещение АРМ на 2-м этаже



Размещение АРМ на 3-м этаже



Размещение АРМ на 4-м этаже

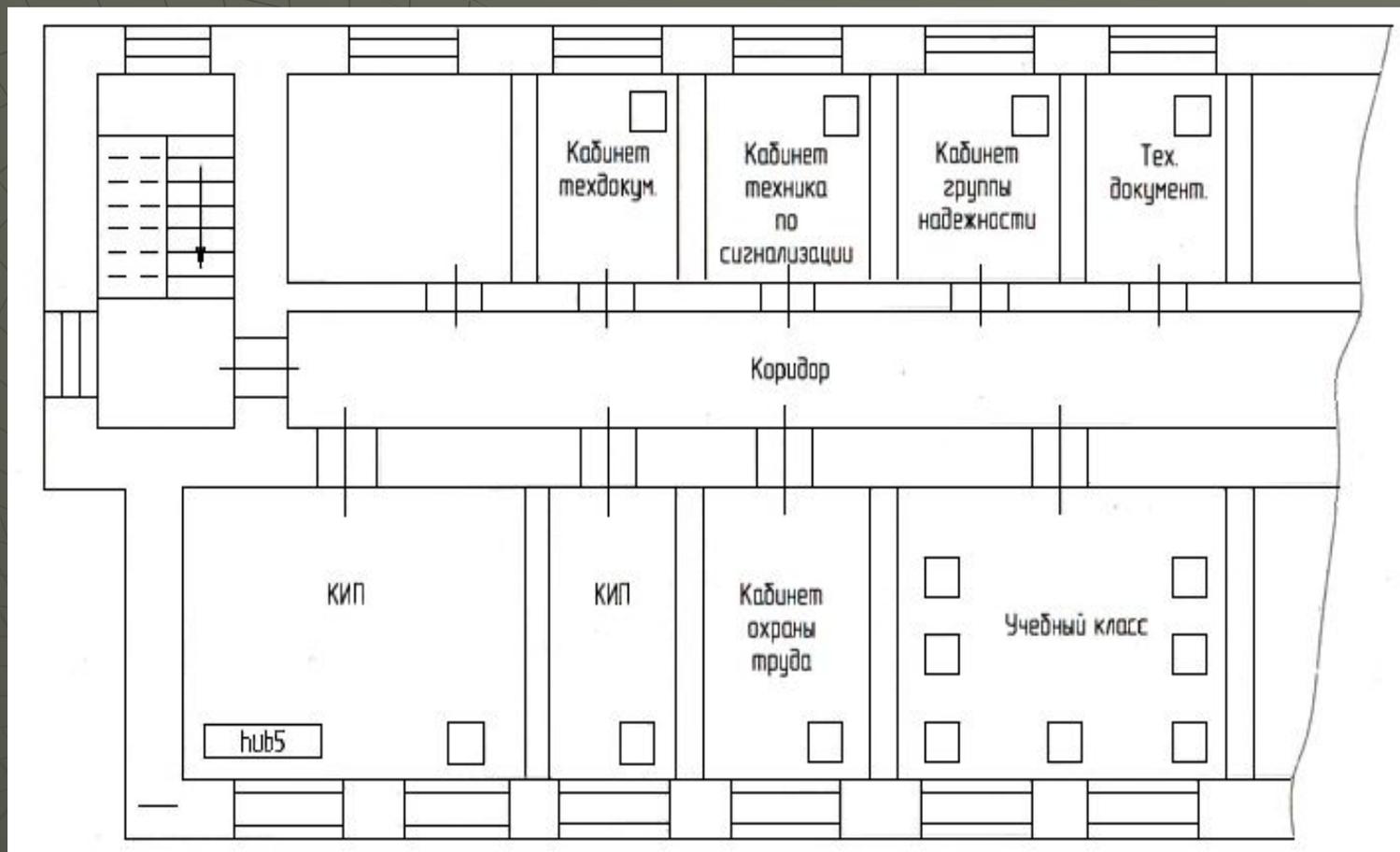


Таблица СЗИ от НСД

Шифр изделия	ОС	Лицензия	Класс
Щит-РЖД	Win XP	ГТК	3
СПЕКТР-2	Win-95/98	ГТК	3
КРИПТОН-ВЕТО	Win-3.1/95	ФАПСИ	1

Таблица СКЗИ

№ пп	Наименование	ОС	Скорость шифрования, кбит/с	Аппаратное, программное
1	Криптон - 4к/16	Win 95/NT	950	АП
2	Верба - OW	Win 95/98	500	<u>П</u>
3	DSP - шифр	любая	300	А

СКЗИ «Верба-OW» сертифицирована в соответствии с утвержденной Госстандартом Системой сертификации средств криптографической защиты информации РОСС RU 0001.030001 от 15.11.93 г.

В СКЗИ «Верба-OW» реализована система электронной цифровой подписи на базе криптографического алгоритма, соответствующего ГОСТ Р34.10-94. СКЗИ

СКЗИ «Верба-OW» получила положительное заключение ФАПСИ на ее использование и дальнейшую эксплуатацию, после доработок проведенных в конце 2000 года.

С 2001 года СКЗИ «Верба-OW» принята в эксплуатацию в Системе Электронного Документооборота ПРФ

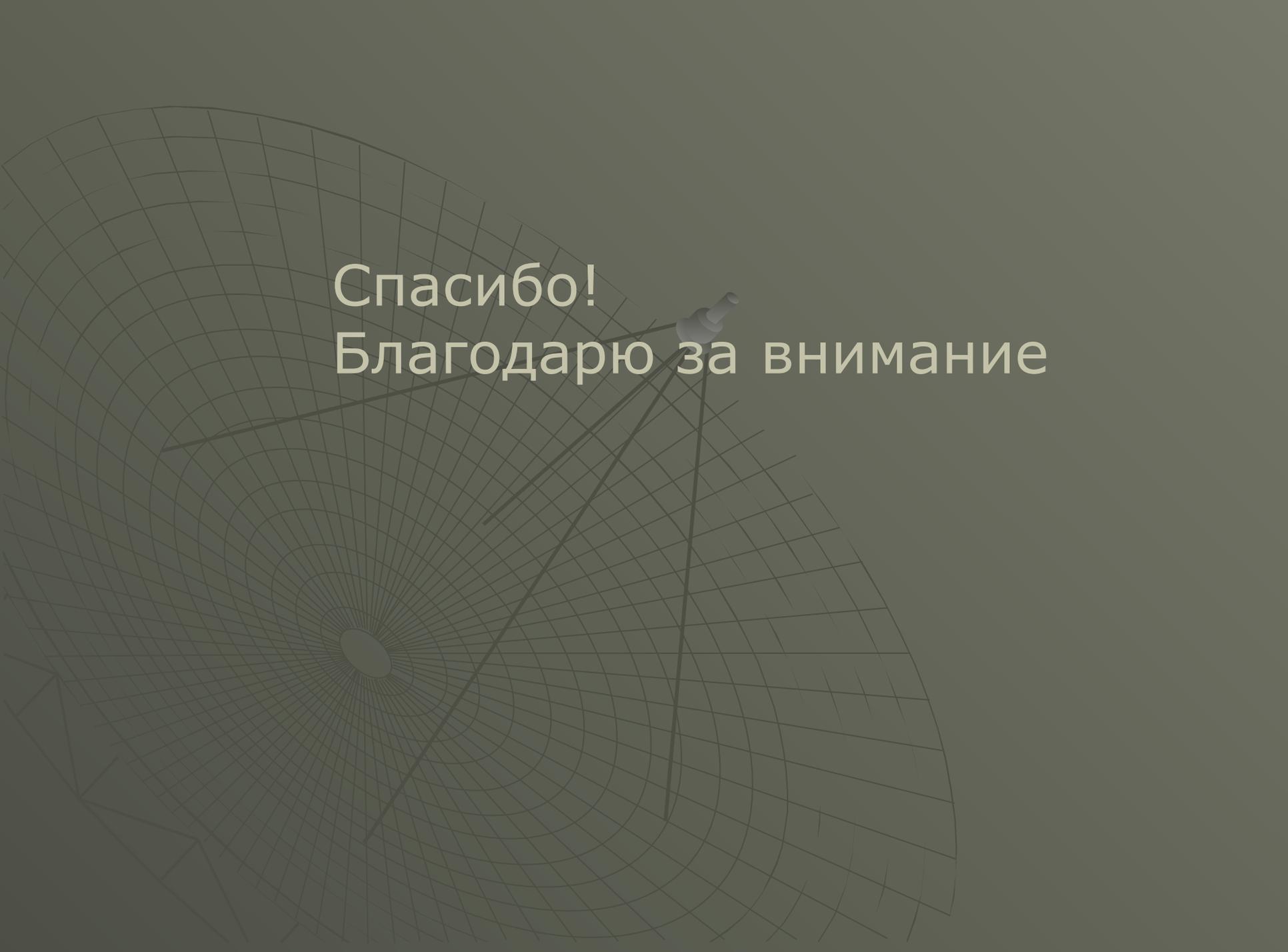


Нагрузка АРМ рабочих групп

Наименование пользователя	Кол-во точек доступа	Интенсивность, стр/с	Интенсивность, пакет/с
Управление	4	18,3	27,6
Бухгалтерия и экономисты, касса	11	50,1	75,2
Отдел кадров и техотдел	5	42,3	63,4
АТС и ЛАЗ, диспетчер	10	52,6	78,9
Телеграф и абон. отдел, профком	6	26,2	39,3
Узел АСУ и серверы	3	122,2	183,4
Техкабинеты и учебный класс	12	32,6	48,9
ИТОГО:	51	344,3	516,7

Параметры сегмента

Параметр	Величина
Длина сегмента	140 м
Время распространения сигнала	6×10^{-7} с
Время передачи кадра	$1,2 \times 10^{-3}$ с
Параметр дальнего действия	5×10^{-4}
Пропускная способность моноканала	0,998
Коэффициент загрузки моноканала	0,62
Нормированная средняя задержка	1,838
Критерий эффективности ЛВС	0,9993



Спасибо!
Благодарю за внимание