

# ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

## Локальная вычислительная сеть Управления Северной железной дороги

Дипломник:

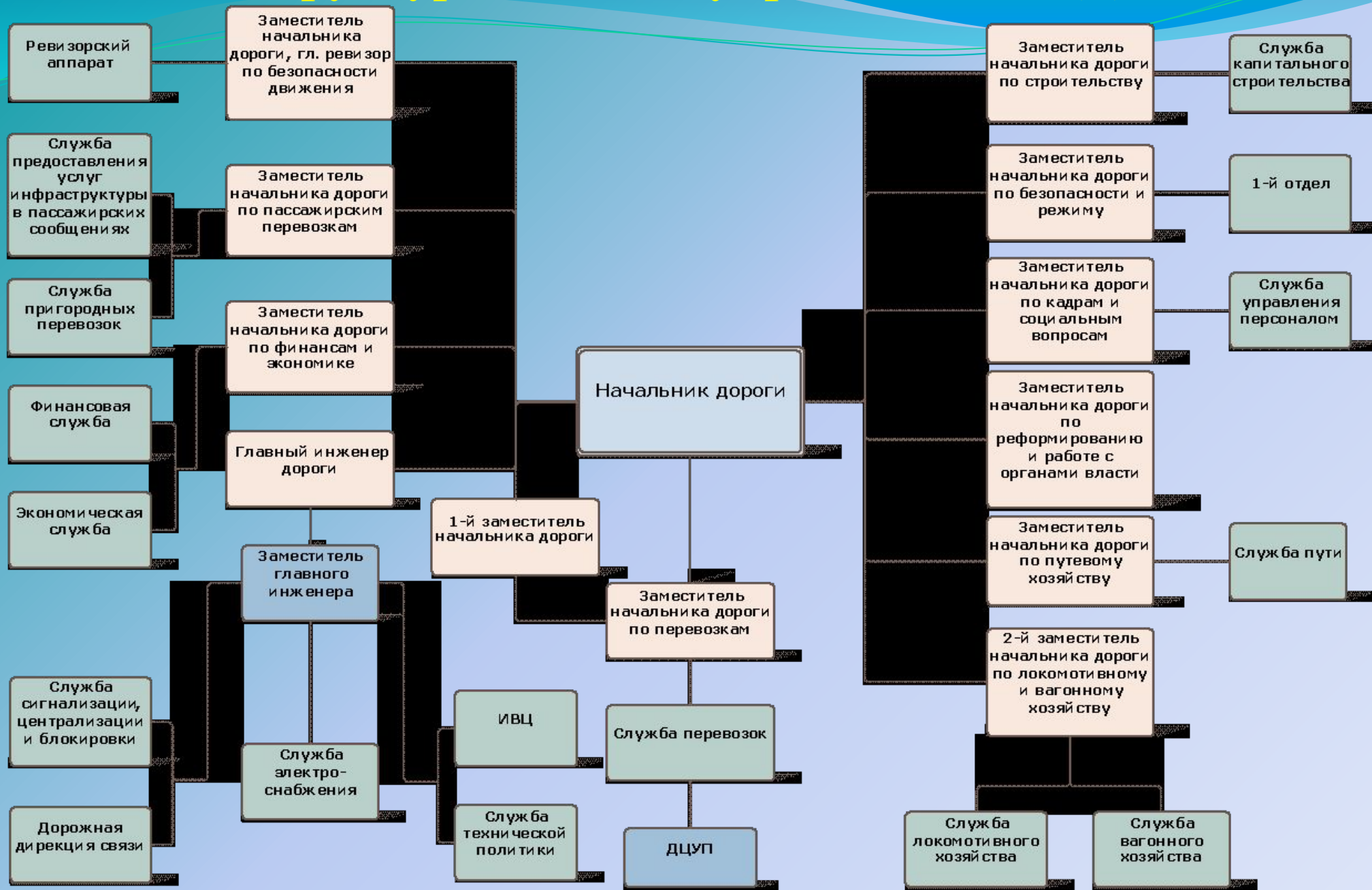
Уткин Е. А.

Руководитель:

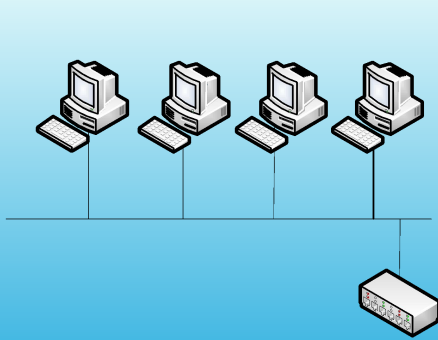
Горелик В. Ю.

МОСКВА-2009

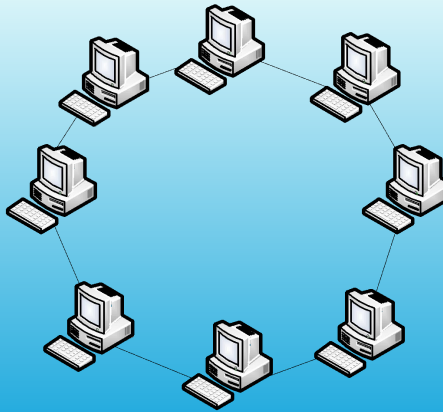
# Структурная схема управления СЖД



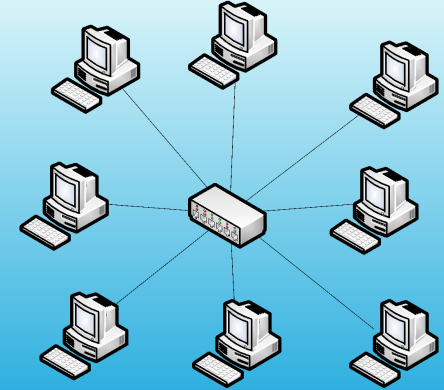
# Топологии сетей и многоуровневая модель ЛВС



Общая шина

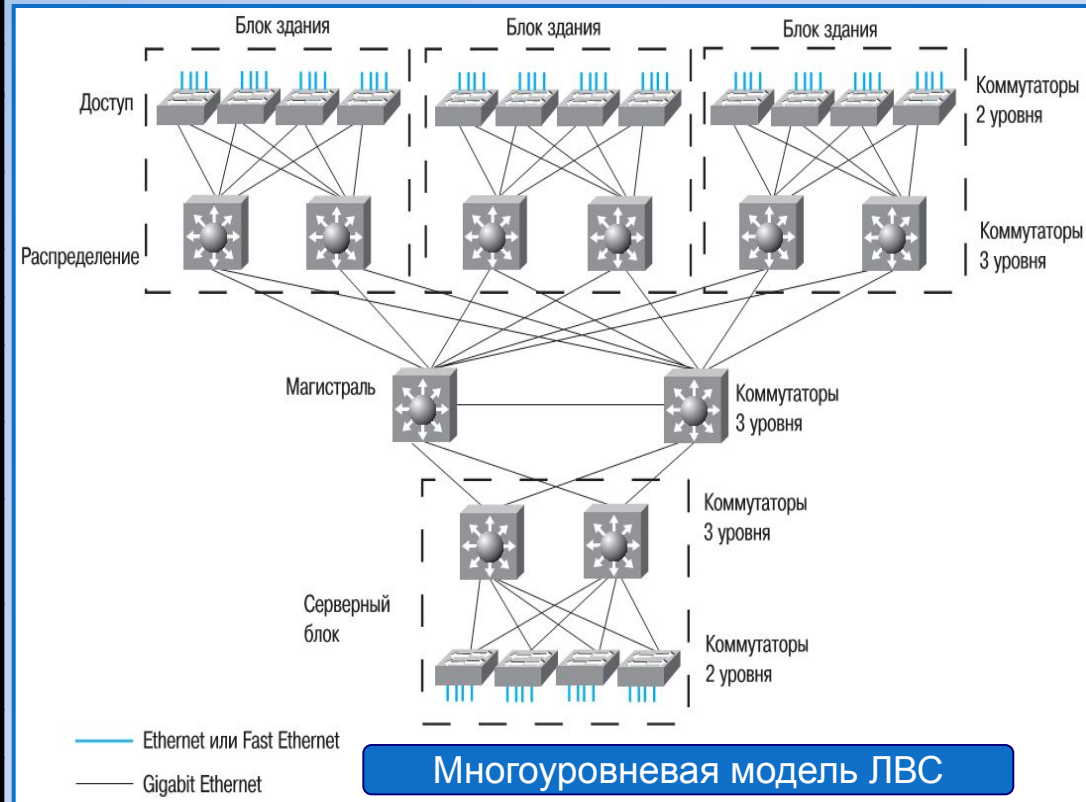


Кольцевая топология



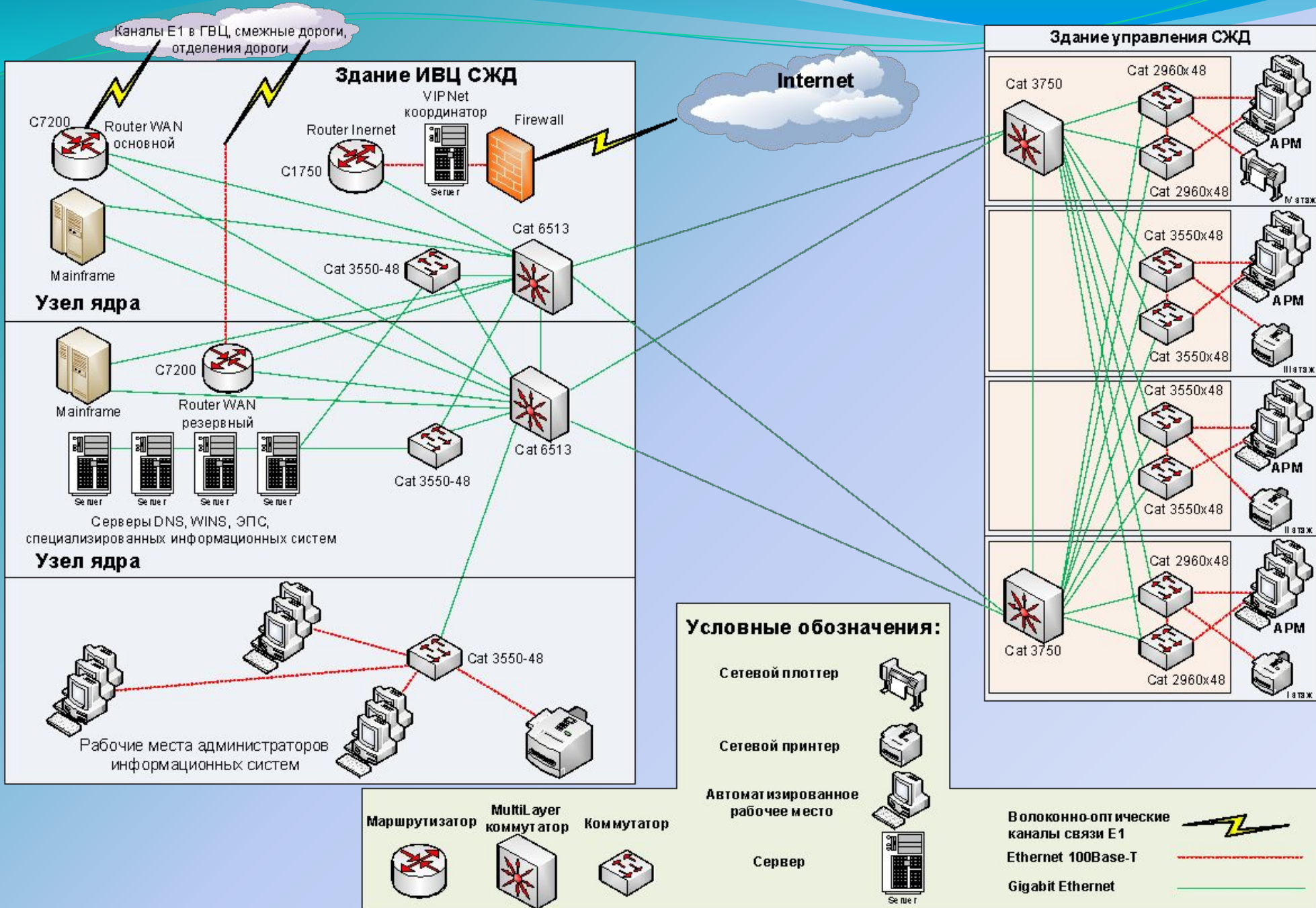
Топология типа «звезда»

Характеристики	Топология		
	Звезда	Кольцо	Шина
Стоимость расширения	Незначительная	Средняя	Средняя
Присоединение абонентов	Пассивное	Активное	Пассивное
Защита от отказов	Незначительная	Незначительная	Высокая
Размеры системы	Любые	Любые	Ограниченны
Защищенность от прослушивания	Хорошая	Хорошая	Незначительная
Стоимость подключения	Незначительная	Незначительная	Высокая
Поведение системы при высоких нагрузках	Хорошее	Удовлетворительное	Плохое
Возможность работы в реальном режиме времени	Очень хорошая	Хорошая	Плохая
Разводка кабеля	Хорошая	Удовлетворительная	Хорошая
Обслуживание	Очень хорошее	Среднее	Среднее

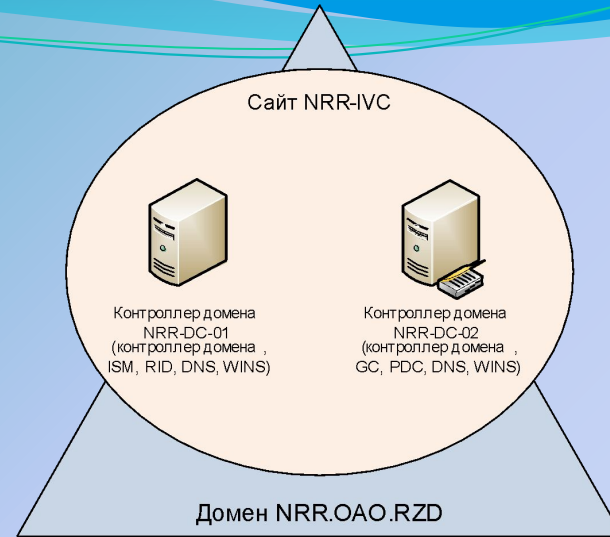
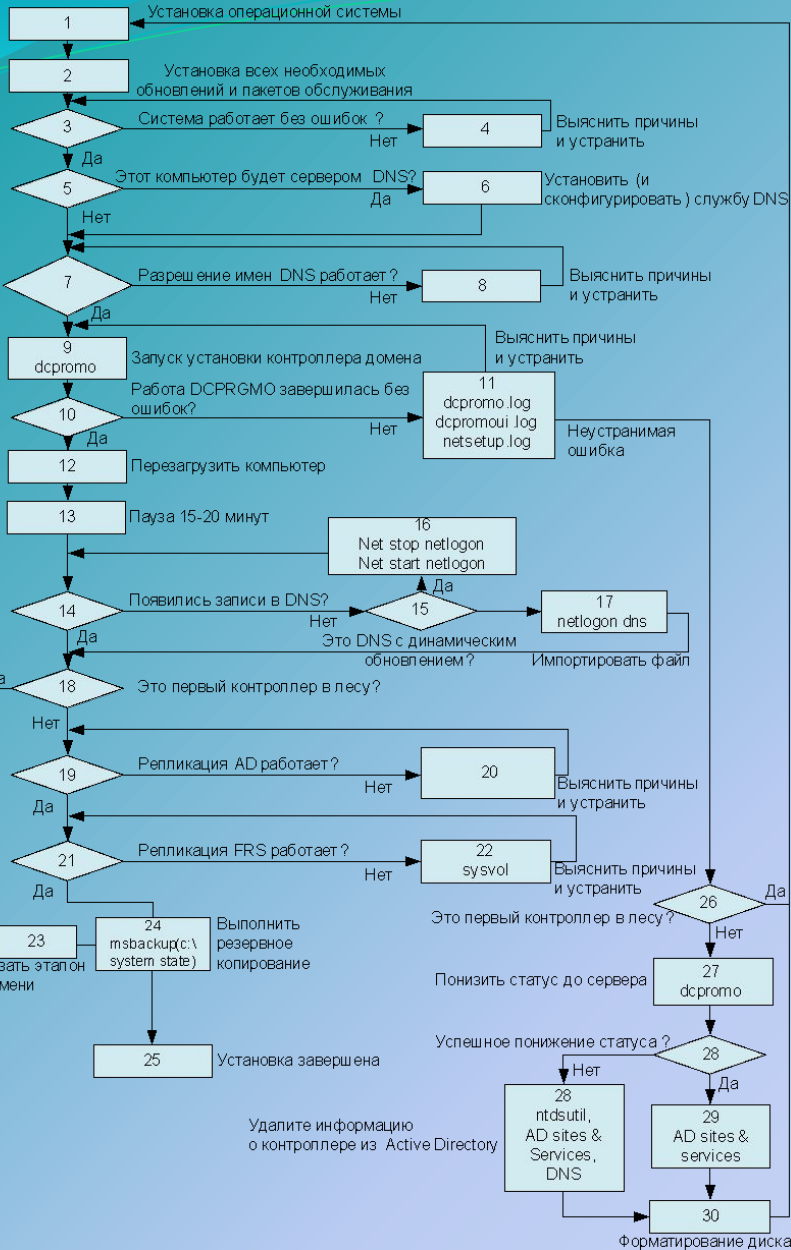


Многоуровневая модель ЛВС

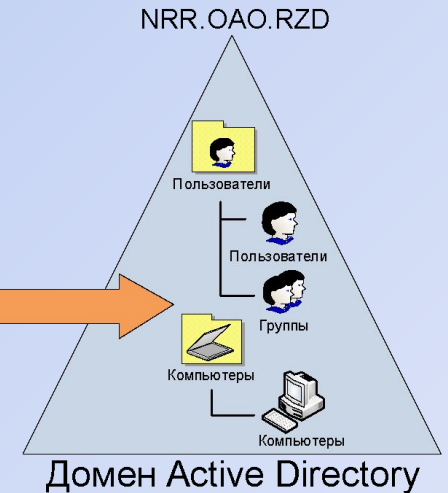
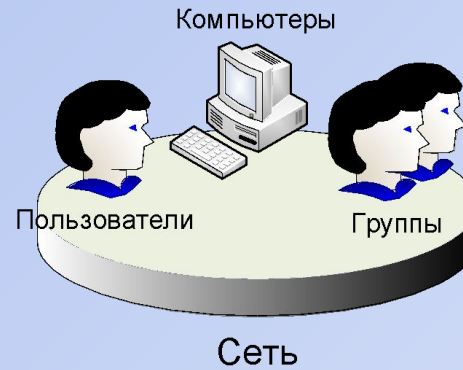
# Обобщенная схема построения ЛВС управления СЖД – филиала ОАО «РЖД»



# Внедрение домена Active Directory NRR.OAO.RZD

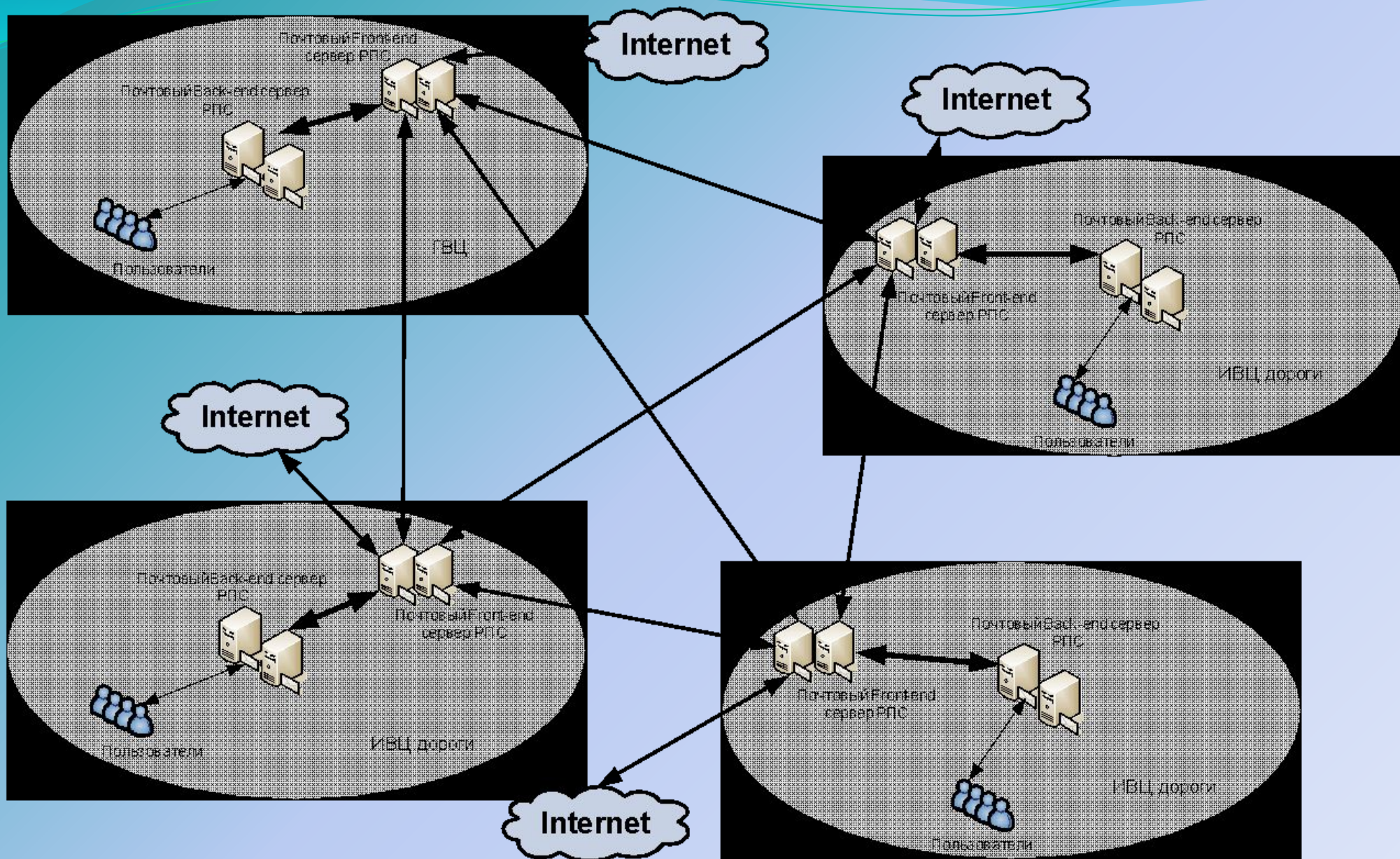


Топология домена



Миграция в новый домен Windows Server 2003

# Схема электронной почтовой системы ОАО «РЖД»



# Бизнес-план

Наименование	Кол-во, шт	Цена за шт, руб.	Сумма, руб.
Сервер - контроллер домена HP ProLiant DL380 G5, без ж/диска	2	81000	162000
Почтовый сервер HP ProLiant DL380 G5, без ж/диска	6	81000	486000
Дисковая стойка HP MSA30	2	46000	92000
Жесткий диск контроллера домена HP SAS SFF 36GB, 2,5"	8	6500	52000
Жесткий диск почтового сервера Seagate SAS LFF 300GB, 3,5"	28	11700	327600
Монитор + клавиатура + мышь для монтажа в стойку APC 17 Rack LCD Monitor Keyboard Mouse	1	62000	62000
Монтажный шкаф U33	1	33000	33000
Источник бесперебойного питания APC SMART-UPS RM 2200VA	2	33000	66000
<b>ИТОГО</b>			<b>1280600</b>

Сумма капитальных вложений (К):

$$K = 1280600 \text{ руб.}$$

$$9 \text{ [чел]} \cdot 1,7 \text{ [час/день]} = 15,3 \text{ [чел} \cdot \text{час/день]}$$

$$\frac{15,3 \text{ [чел} \cdot \text{час/день]}}{8 \text{ [час/день]}} \approx 2 \text{ [чел]}$$

Условно-годовая экономия ( $\mathcal{E}_{\text{УГ}}$ ):

$$22000 \cdot 12 \cdot 2 = 528000 \text{ (руб.)}$$

Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений (E):

$$E = \frac{\mathcal{E}_{\text{УГ}}}{K} \quad E = \frac{528000}{1280600} = 0,43$$

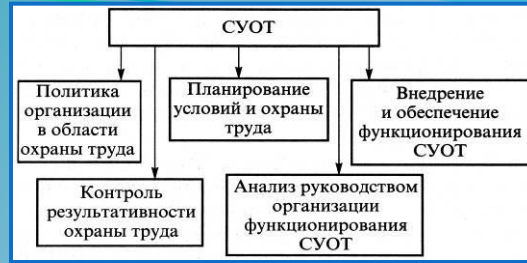
Срок окупаемости капитальных вложений ( $O_K$ ):

$$O_K = \frac{1}{E} \quad O_K = \frac{1}{0,43} = 2,3 \text{ (года)}$$

# Организация работы по охране труда на предприятии



Основные блоки обязанностей работодателя по охране труда



Основные блоки СУОТ предприятия

## Расчет коэффициентов частоты, тяжести и средней тяжести травматизма

$$K_q = \frac{A}{B} \times 1000; \quad K_T = \frac{C}{B} \times 1000; \quad K_{CP.T} = \frac{C}{A_1};$$

Среднесписочное число работающих - 1 150 человек

Длительность нетрудоспособности:

1-й случай - 2 дня, 2-й - 3 дня, 3-й - 3 дня,

4-й - 5 дней, 5-й - 7 дней, 6-й - 10 дней,

7-й - 13 дней, 8-й - 20 дней в 2008г. и 6 дней в 2009г.

В 2009г. произошло 4 несчастных случая, по каждому из которых потеря трудоспособности составила более 4 дней.

Общая нетрудоспособность в 2009г. - 33 дня. Кроме того, произошел один смертельный случай.

В 2008г. Учтены случаи с 4-го по 8-й включительно:

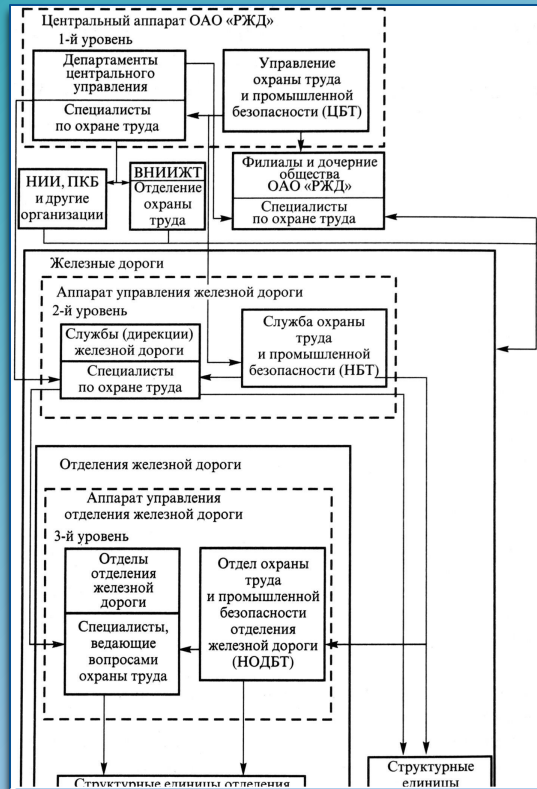
$$K_q = \frac{5}{1150} \times 1000 = 4,3 \quad K_T = \frac{35}{1150} \times 1000 = 30,4$$

$$K_{CP.T} = \frac{35}{4} = 8,75$$

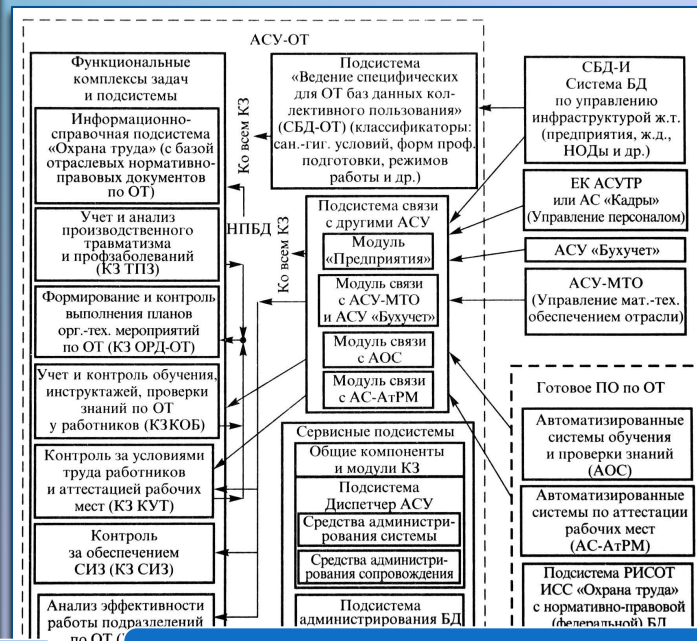
В 2009г.:

$$K_T = \frac{59}{1150} \times 1000 = 51,3 \quad K_q = \frac{5}{1150} \times 1000 = 4,3$$

$$K_{CP.T} = \frac{59}{5} = 11,8$$



Структурная схема управления охраной труда и промышленной безопасностью на ж-д транспорте



Структурная схема автоматизированной системы управления охраной труда на ж-д транспорте