



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Разработка решений по улучшению
работы автоматизированной системы
управления электроснабжением
предприятия.

АВТОР: МАГИСТРАНТ КОРЖОВ ВИТАЛИЙ
ЮРЬЕВИЧ

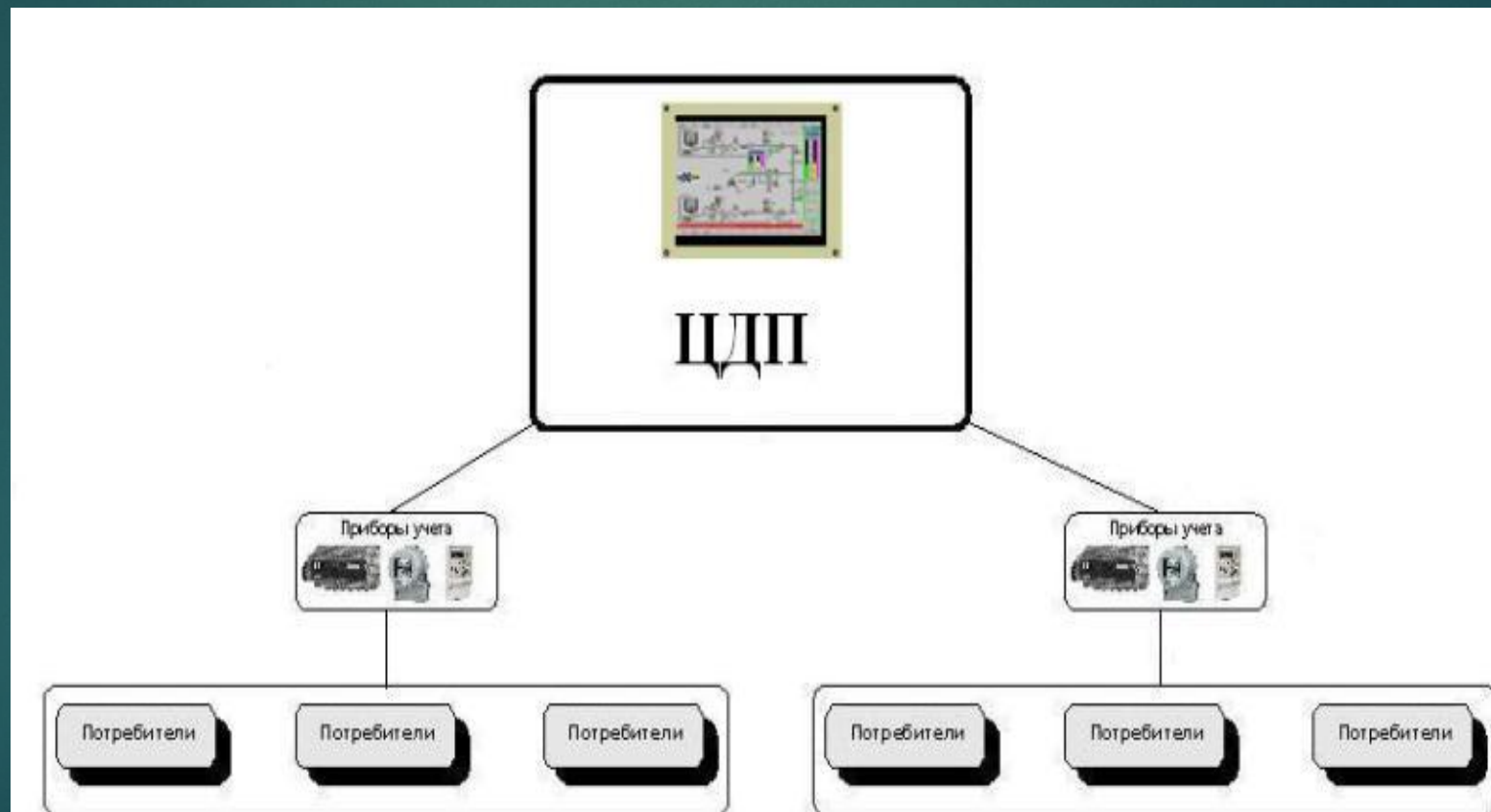
РУКОВОДИТЕЛЬ:



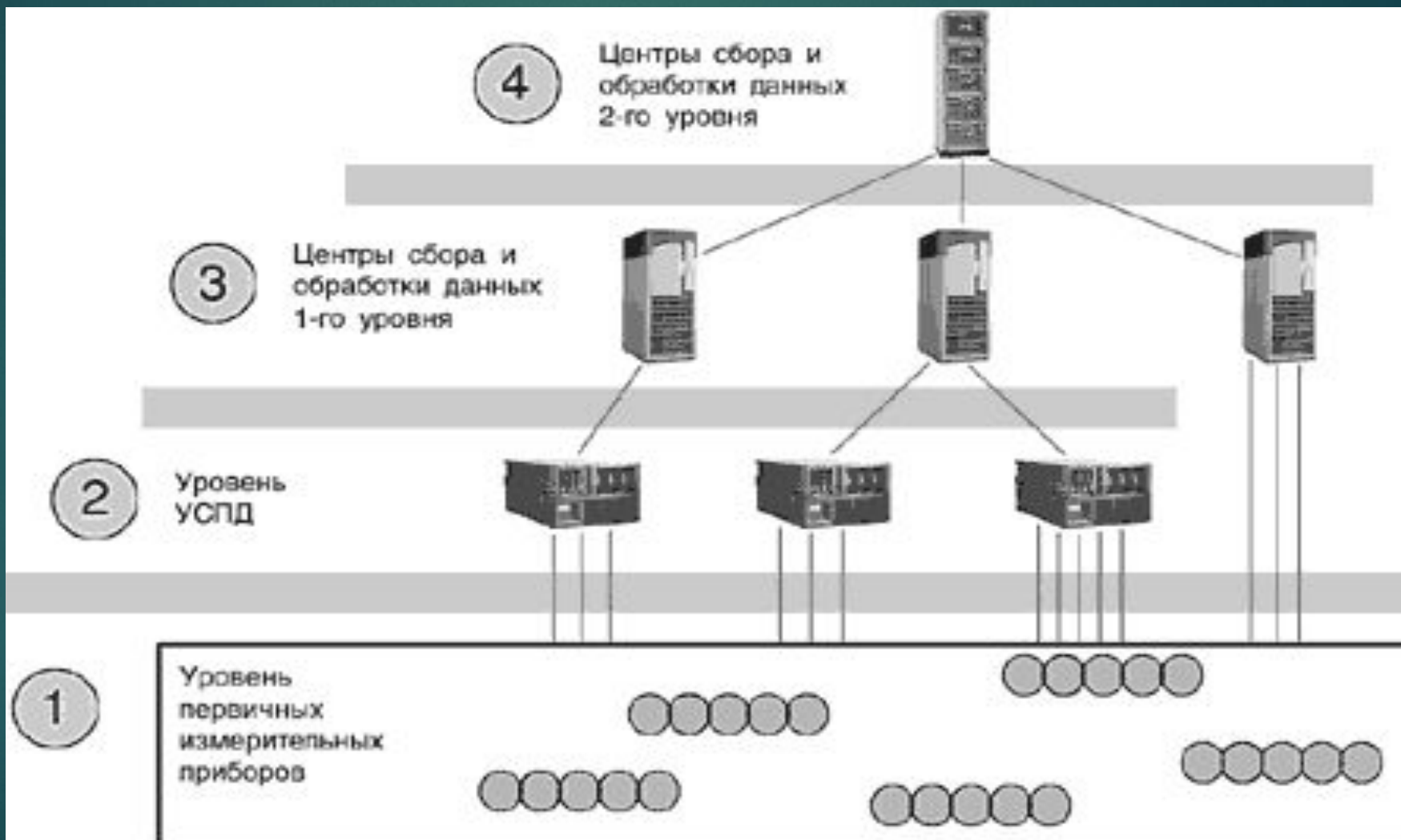
Цель работы

Анализ существующих автоматизированных и диспетчерских систем управления СЭС, а также моделирование новых интегрированных решений предприятия «Элеватормельмонтаж».

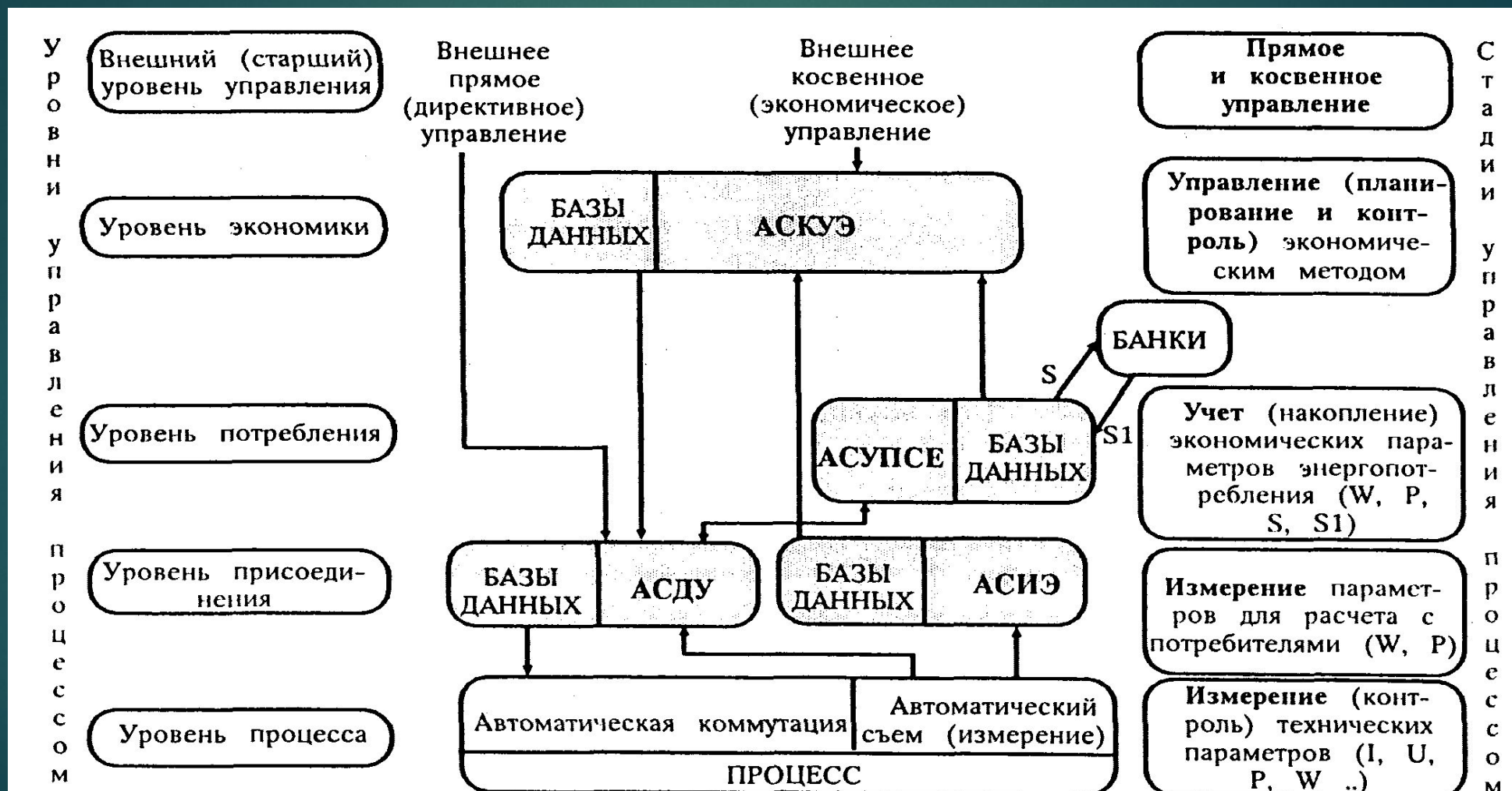
Диспетчерская система управления СЭС



Типовая структура централизованной АСКУЭ



Структурная схема функционального взаимодействия АСИЭ, АСУПСЭ, АСДУ и АСКУЭ при управлении процессом энергопотребления



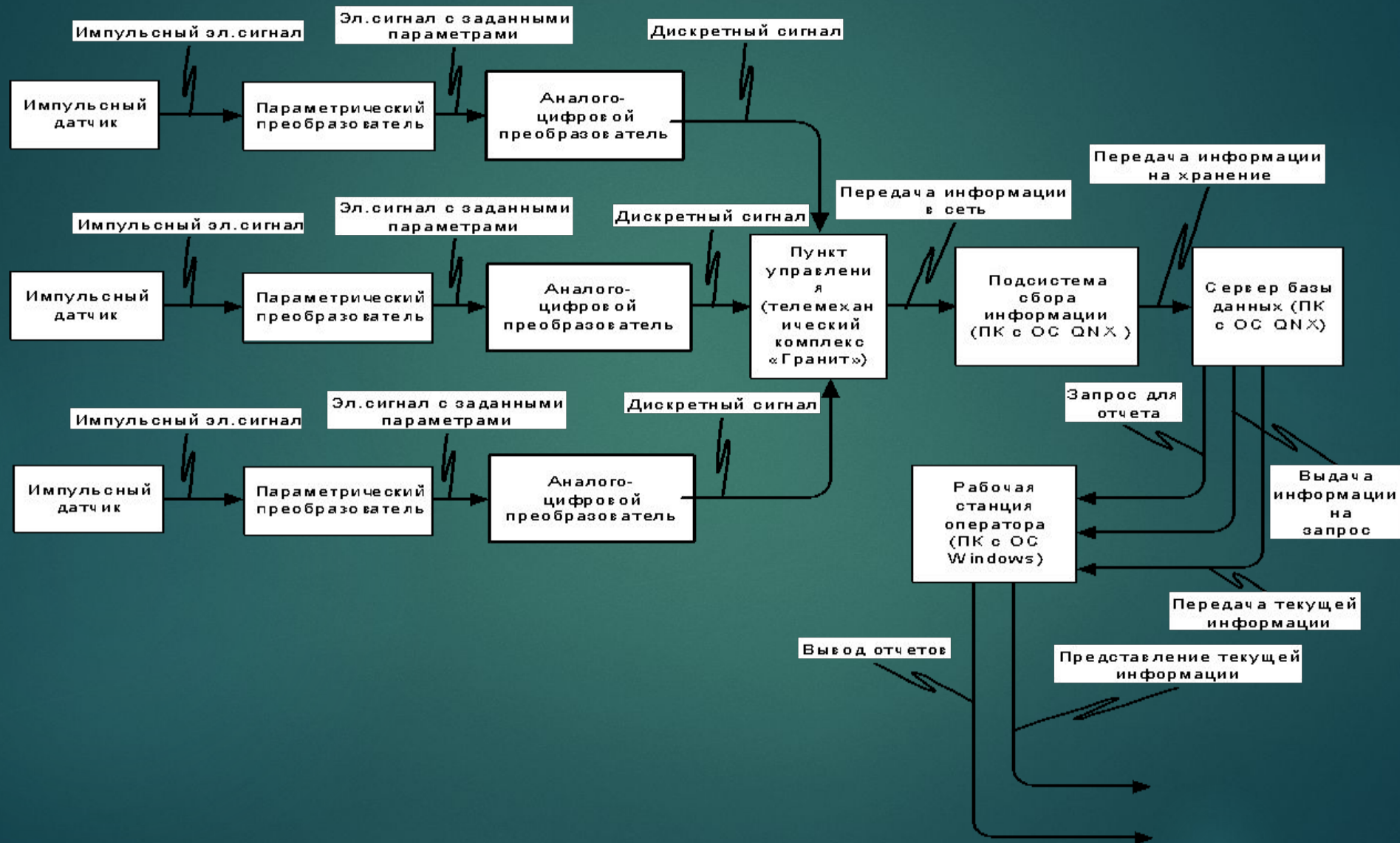
Масштабируемая архитектура СДУСД



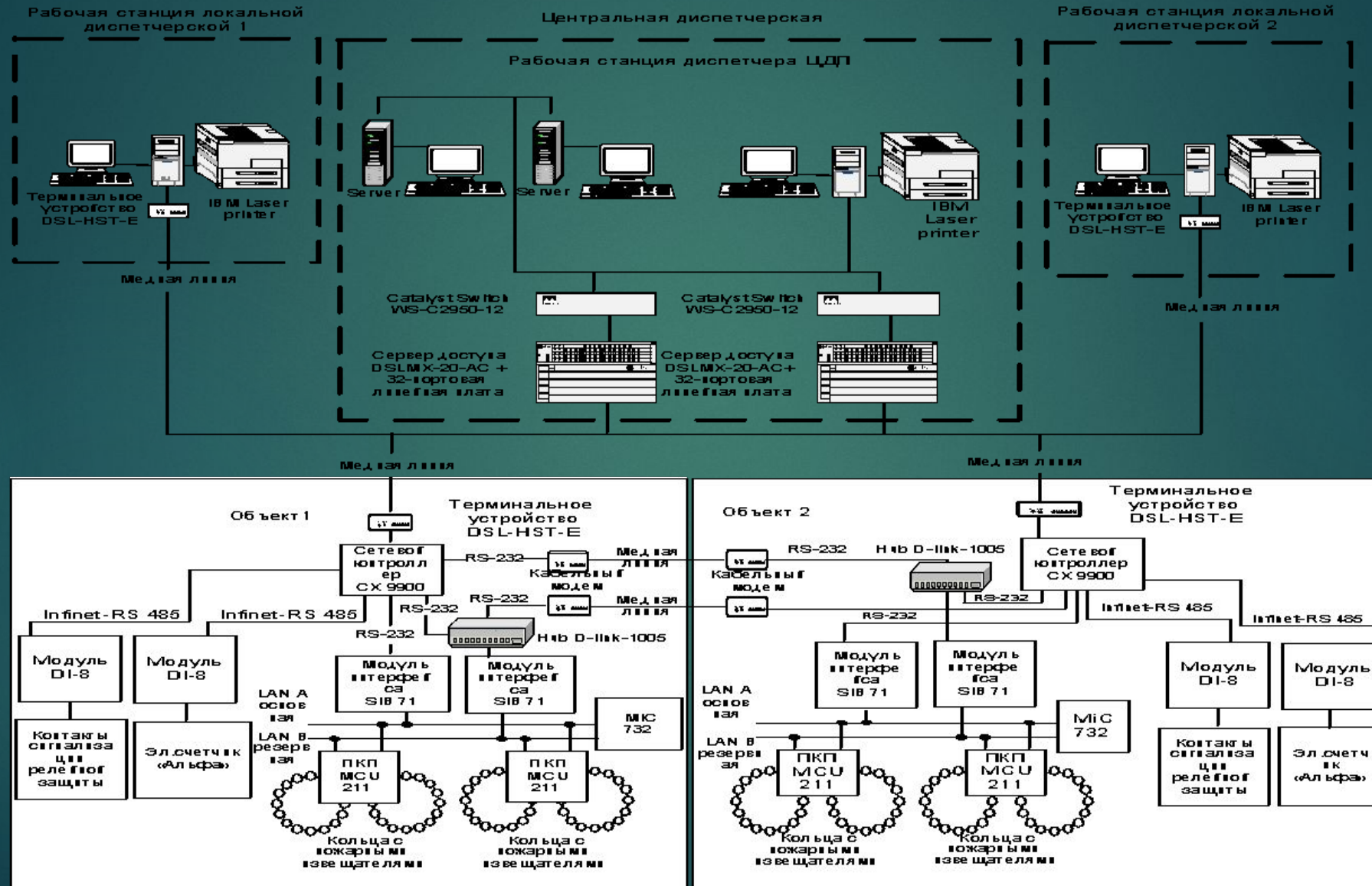
Сравнительные достоинства PLC- и PC-контроллеров

| PLC | PC |
|---|--|
| Установившаяся ценовая инфраструктура | Низкая стоимость систем Hi-End класса |
| Оптимизация аппаратуры и ОС под задачи управления | Интегрированное видео |
| Малое время загрузки | Большие Объёмы памяти и ЗУ |
| Высокая надёжность | Internet-возможности |
| "Горячие" замена-восстановление | Интегрированная база данных SQL |
| Интегрированные платы ввода-вывода, интегрированный ждущий таймер | Широкий набор средств разработки и богатые средства ОС |

Блок-схема обмена информацией в существующей АСКУЭ ЗАО «ЭВАТОРМЕЛЬМОНТАЖ»



Локальная вычислительная сеть АСДУ, построенная на базе контроллеров "Continium"



Оптимальные нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха

| Период года | Категория работы | Температура, С | Относительная влаж. воздуха, % | Скорость движения воздуха, не более м/с |
|-----------------------|------------------|----------------|--------------------------------|---|
| Холодный и переходный | легкая | +20 - +23 | 60-40 | 0,2 |
| Теплый | легкая | +22 - +25 | 60-40 | 0,2 |

$$K_{ACU} = K_{\Pi} + K_{B}$$

Экономические показатели

- Сумма капитальных затрат

$$K_{ACU} = K_{\Pi} + K_{B}$$

- расчётный коэффициент затрат

$$\mathcal{E}_p = \frac{\mathcal{E}_{\text{ГОЛ}}}{K_{ACU}} = \frac{31690947}{47550000} = 0,66$$

- Срок окупаемости системы

$$T = \frac{1}{\mathcal{E}_p} = \frac{1}{0,66} = 1,5$$