

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ
Базовая кафедра «Инфокоммуникаций»**

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

**Разработка системы сбора показаний
приборов учёта с помощью беспроводных
систем**

Выполнил студент гр. ЗРФ 12-03Б
Руководитель

А.В. Мурсатов
Г.Х. Хачатрян

Красноярск 2017

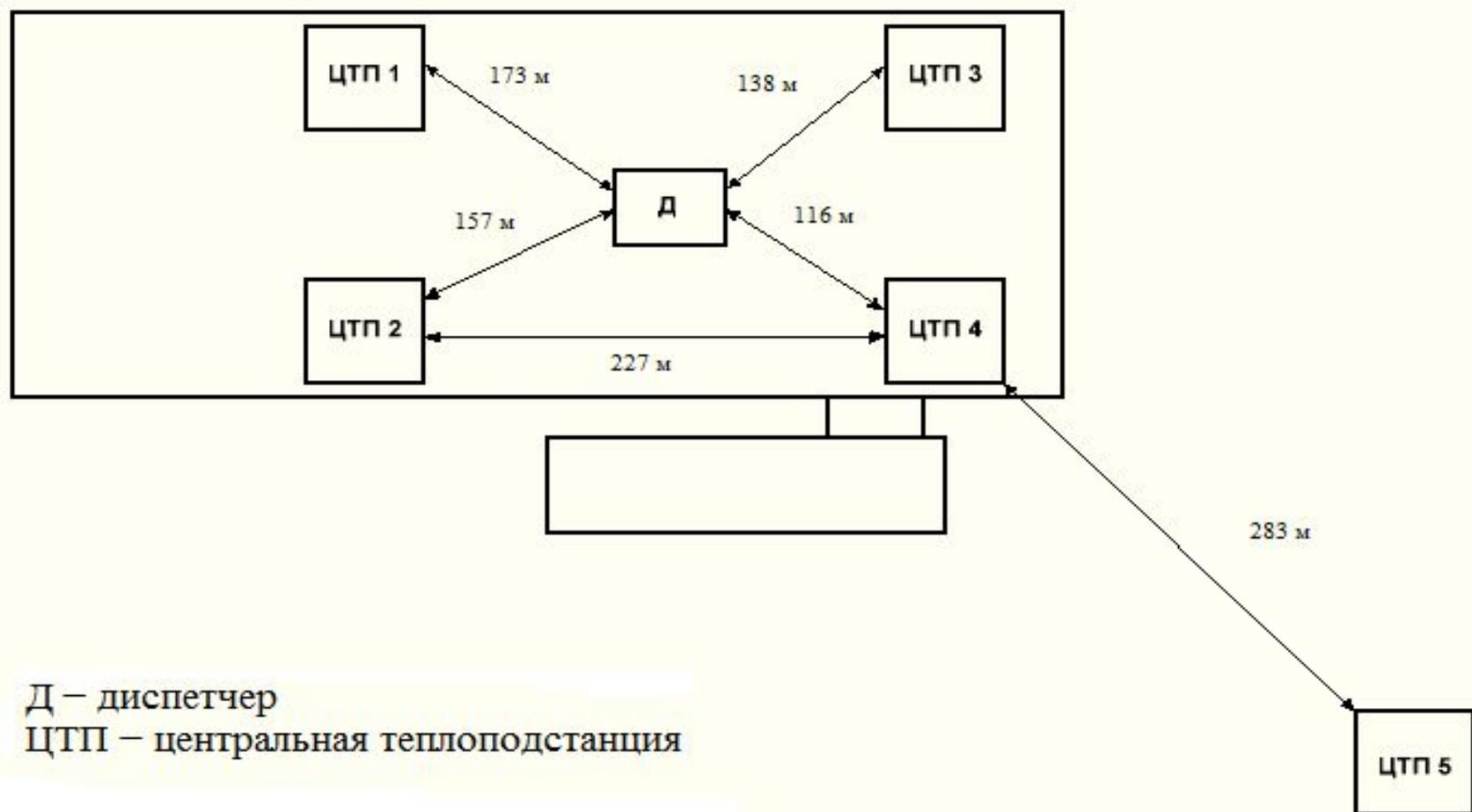
Структура презентации

- Актуальность беспроводных систем сбора показаний приборов учёта
- Постановка задачи разработки
- Реализация системы сбора показаний с помощью GSM-модема
- Реализация системы сбора показаний с помощью Wi-Fi
- Реализация системы сбора показаний при помощи ZigBee
- Разработка системы сбора показаний с помощью радиомодема
- Архитектура разрабатываемой системы сбора показаний
- Схемы электрические принципиальные ЦТП 1-5
- Заключение

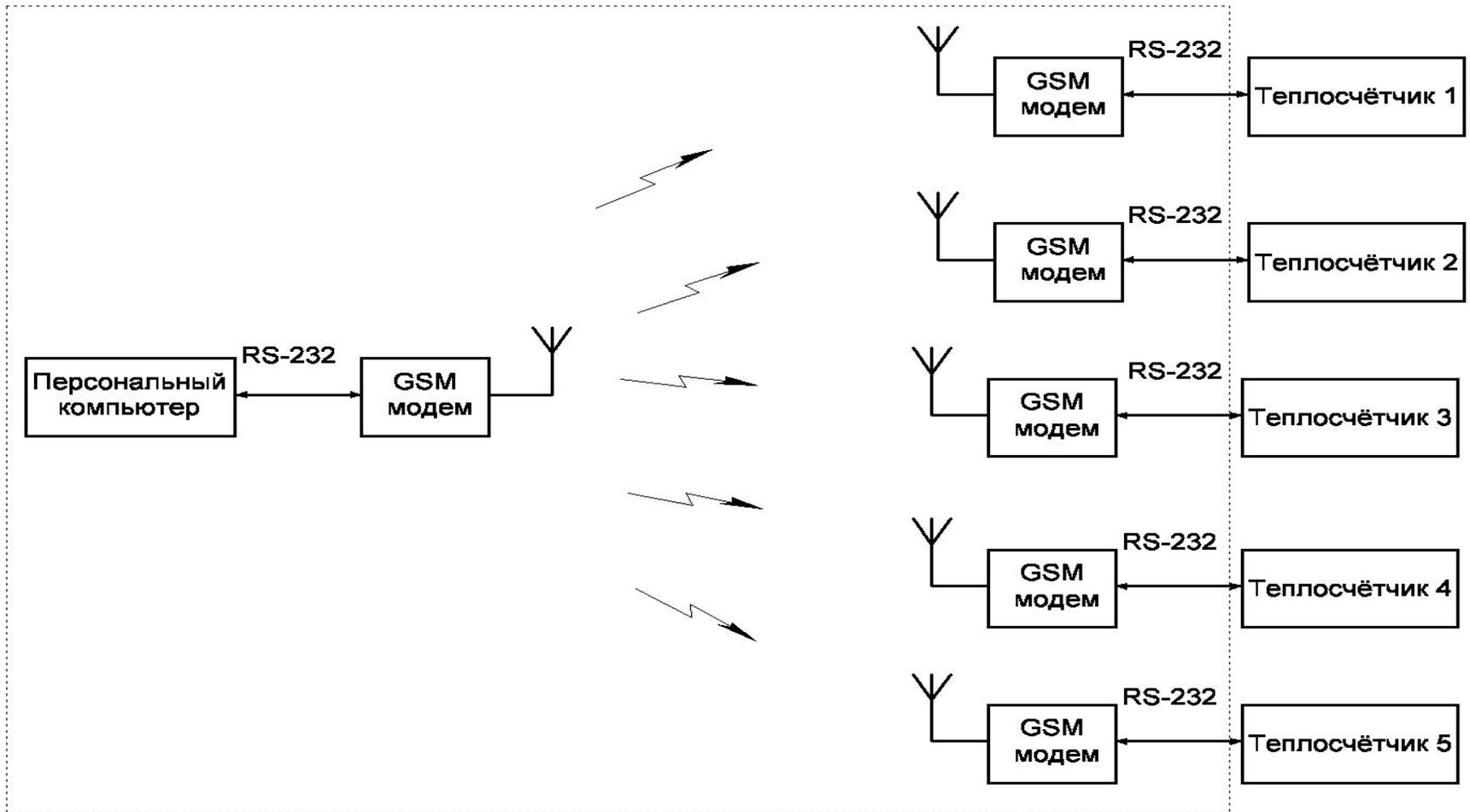
Актуальность беспроводных систем сбора показаний приборов учёта

- Возможность снятия показаний с приборов, находящихся в труднодоступных местах
- Не требуется прокладка кабелей
- Простота монтажа и настройки
- Низкая стоимость оборудования
- Высокая надёжность

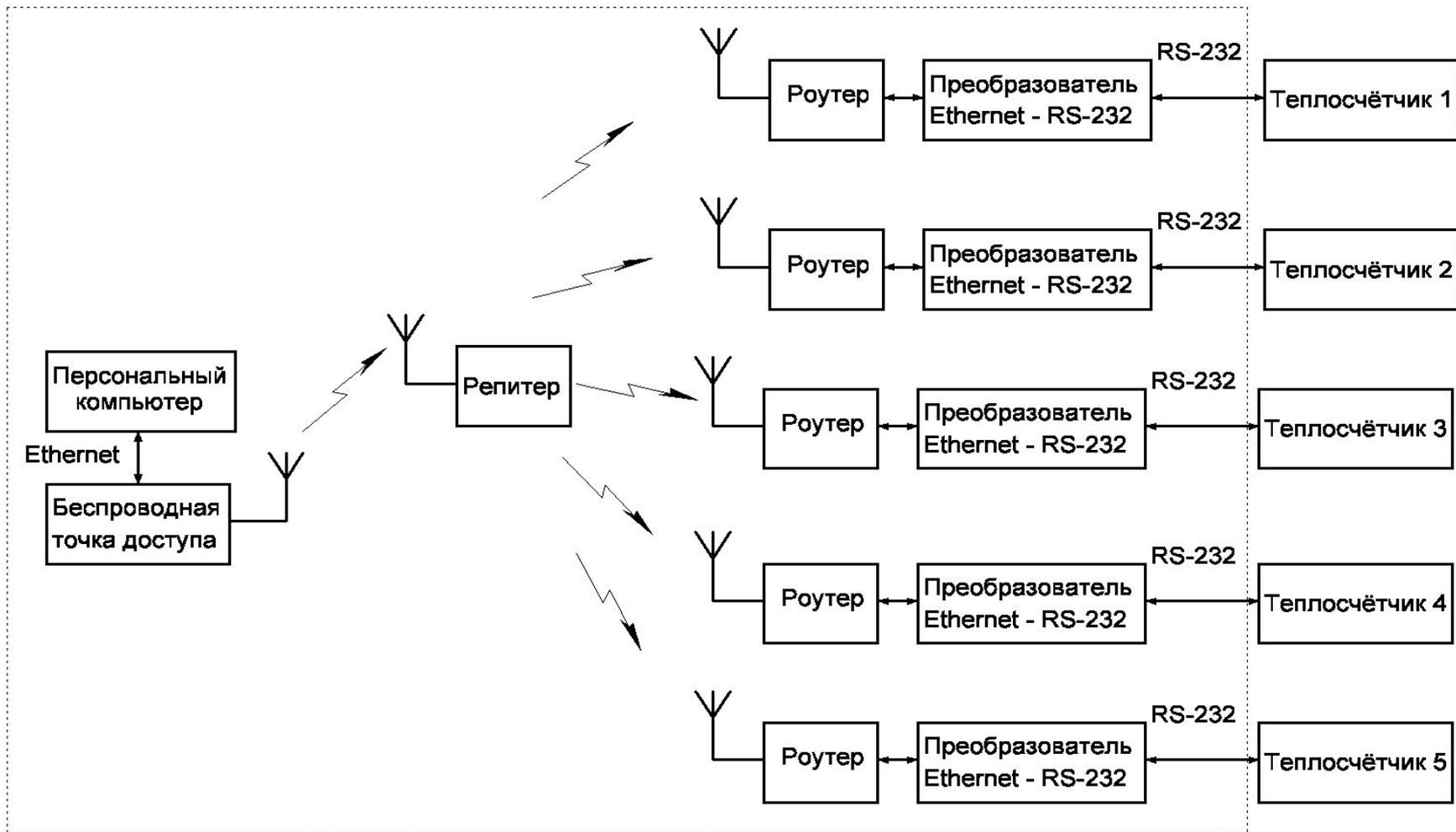
Постановка задачи разработки



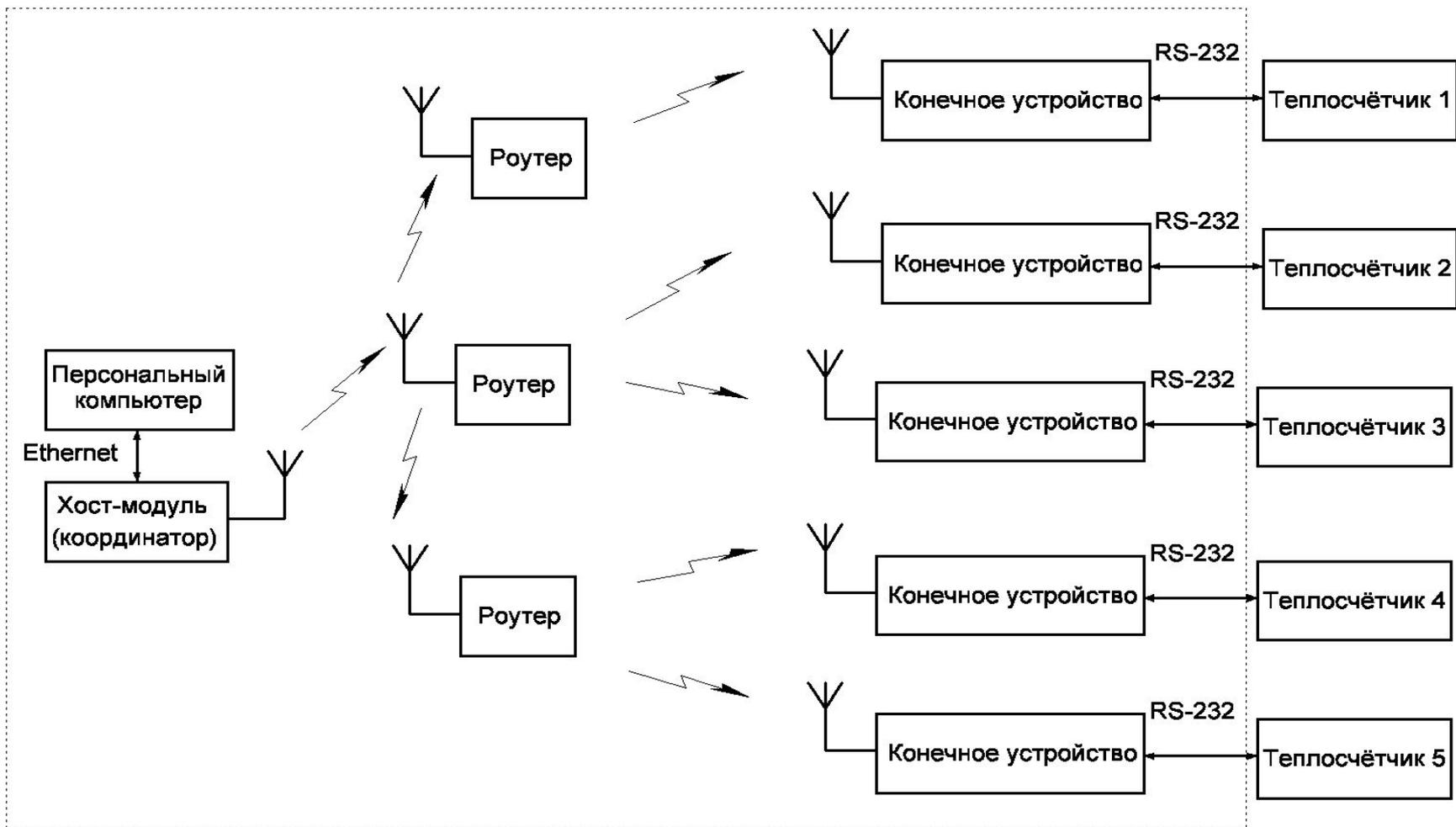
Реализация системы сбора показаний с помощью GSM-модема



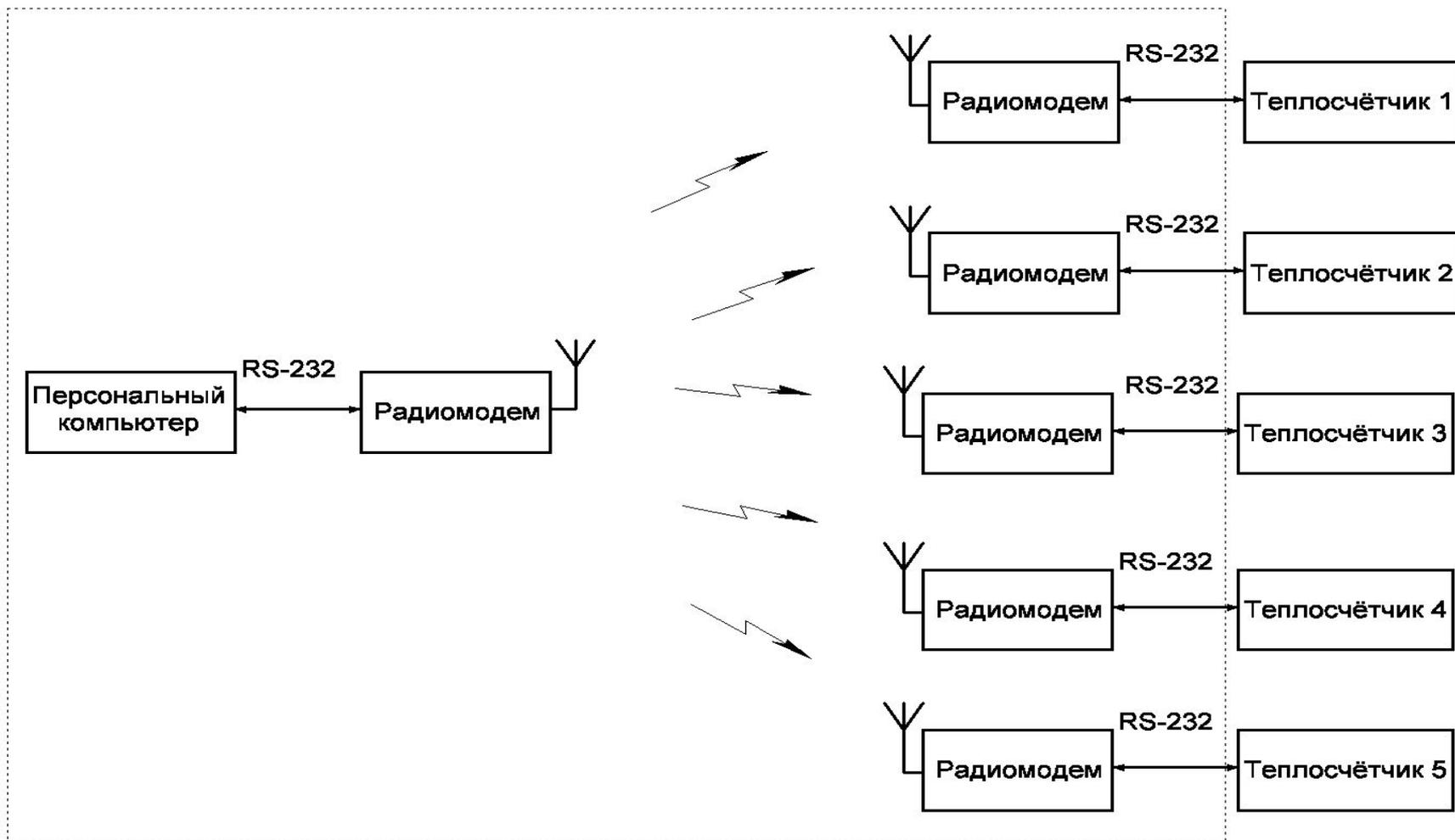
Реализация системы сбора показаний с помощью Wi-Fi



Реализация системы сбора показаний при помощи ZigBee



Разработка системы сбора показаний с помощью радиомодема



Архитектура разрабатываемой системы сбора показаний

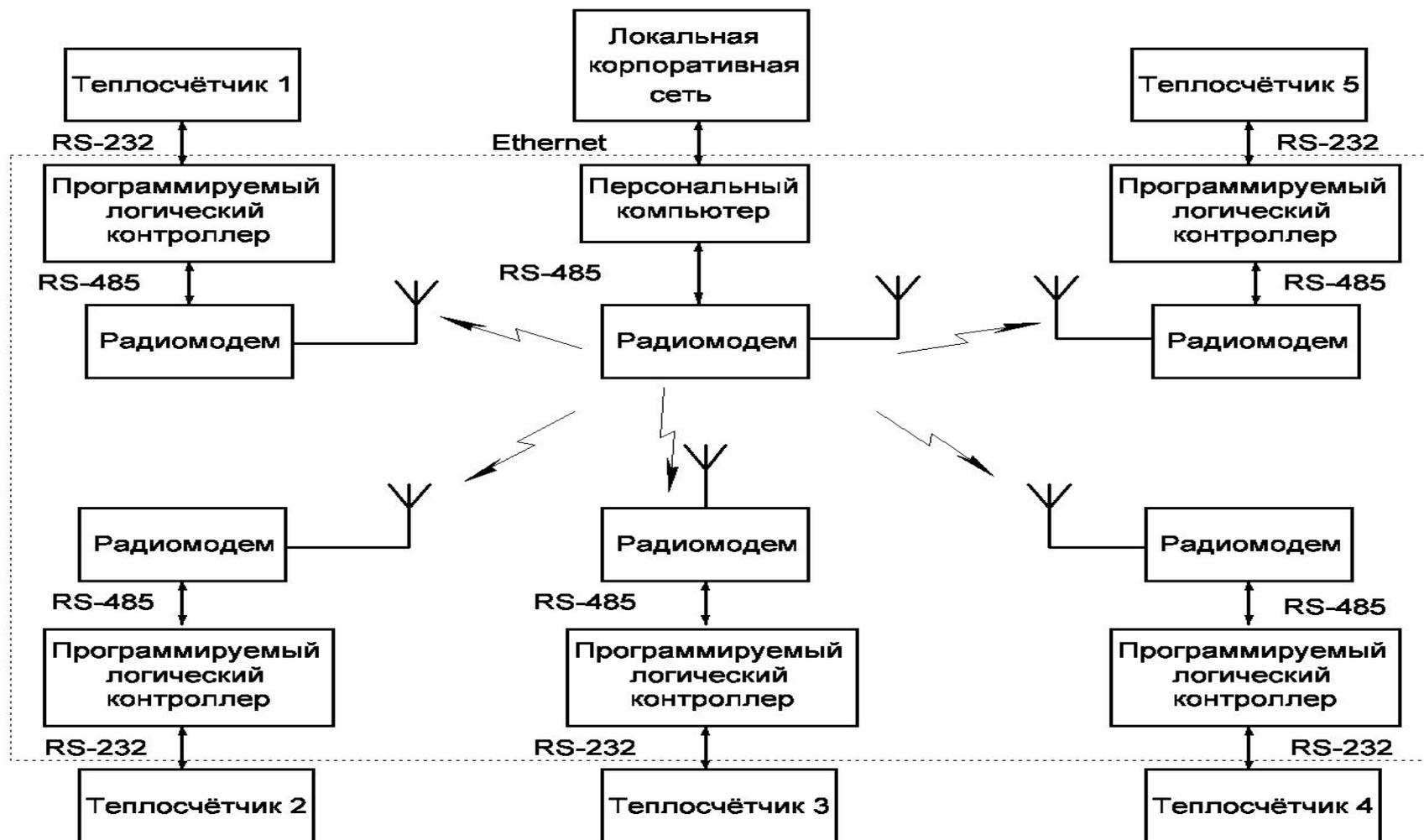


Схема электрическая принципиальная ЦТП 1-4

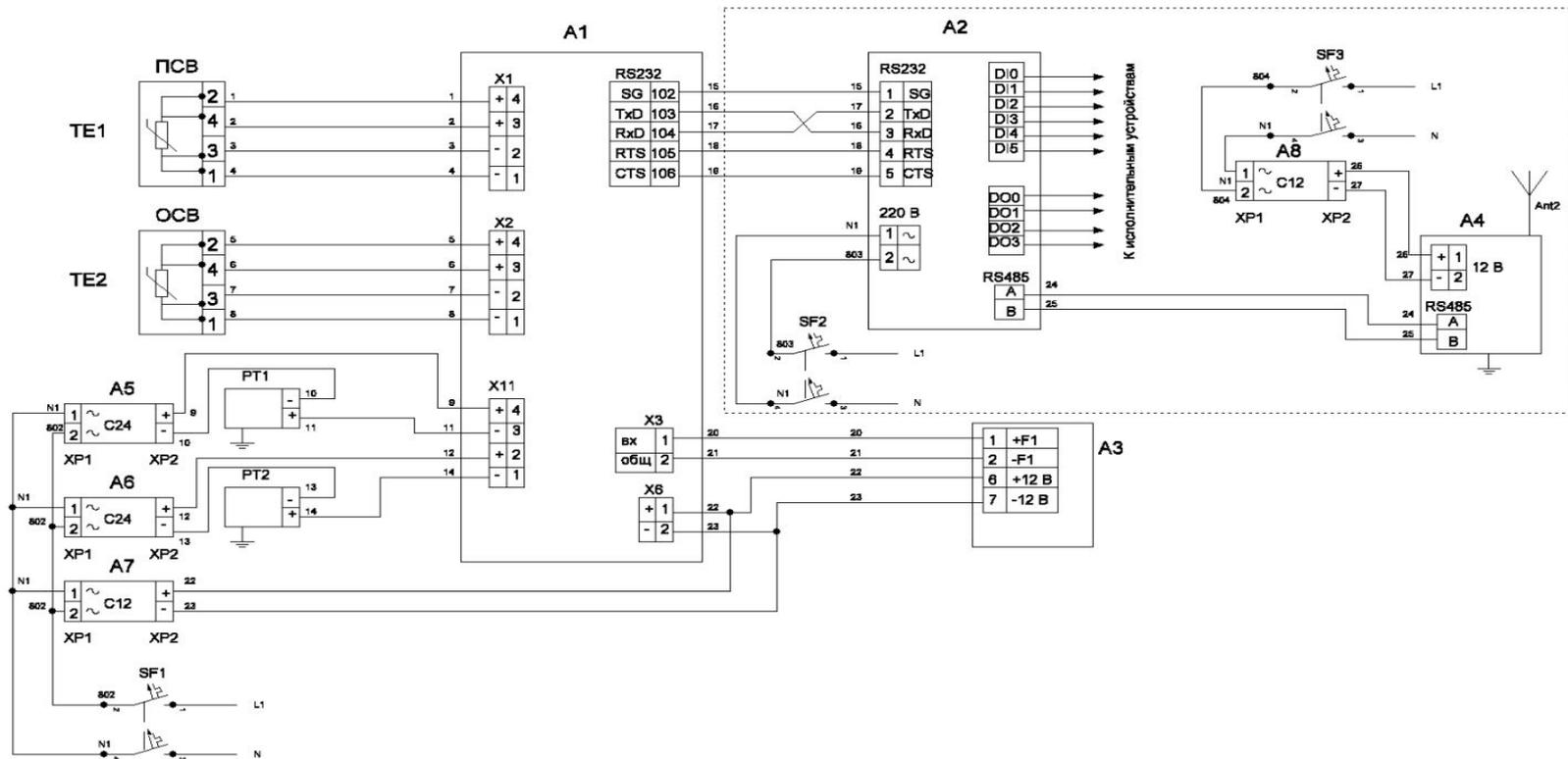
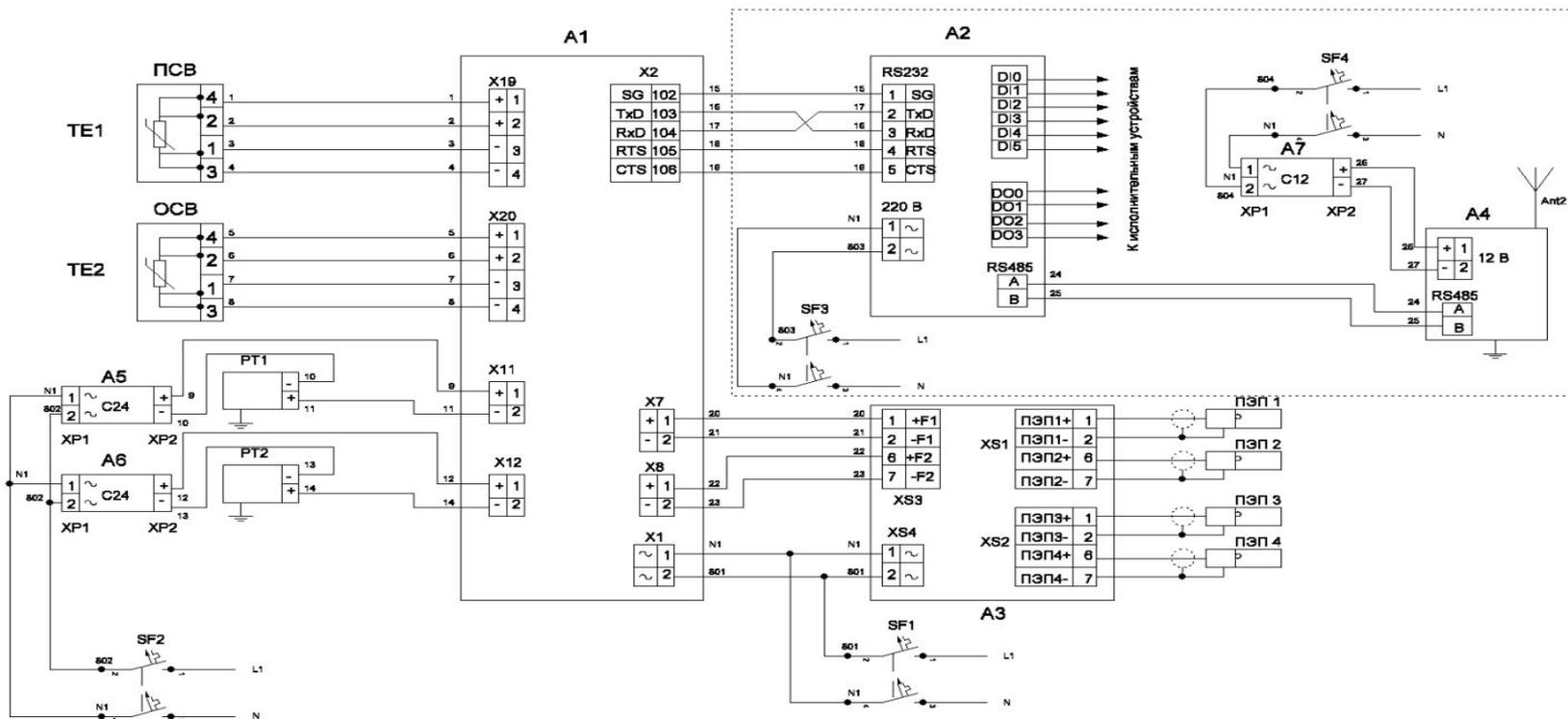
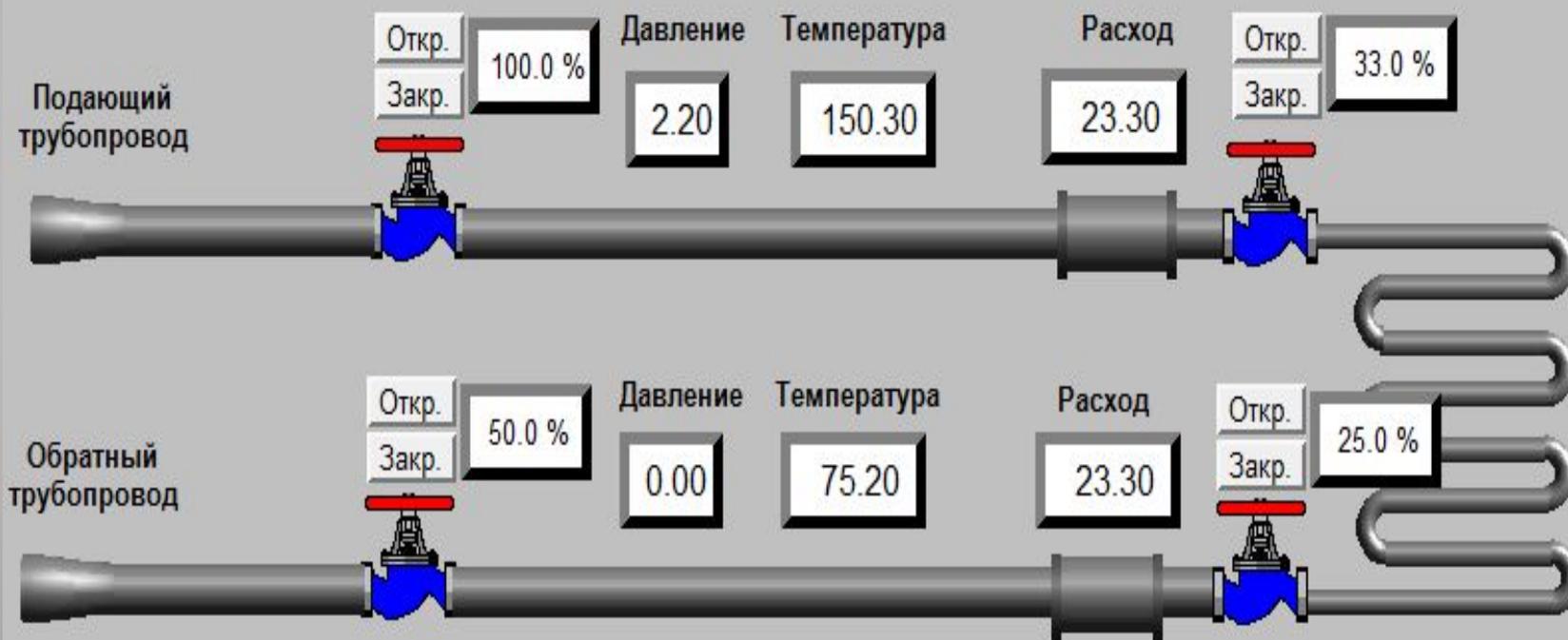


Схема электрическая принципиальная ЦТП 5



Графическая визуализация системы сбора показаний на примере ЦТП 5



Заключение

- В ходе работы было рассмотрено четыре способа реализации поставленной задачи и выбран наилучший
- Выбран диапазон частот радиомодема в соответствии с требованиями ГКРЧ
- Выбрано радиооборудование
- Сделан расчёт бюджета радиоканала
- Разработана электрическая схема системы сбора показаний
- Разработана графическая визуализация системы сбора информации

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !