

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Графическая документация

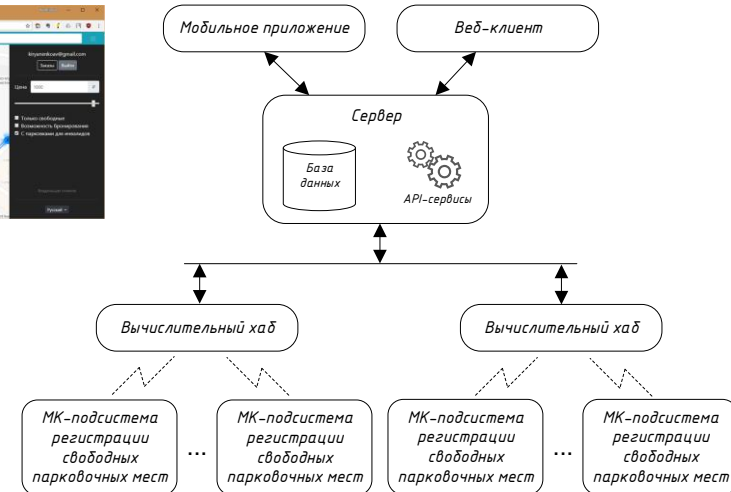
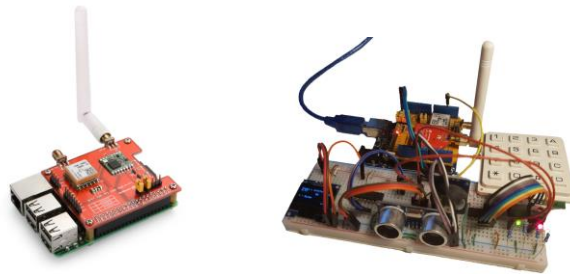
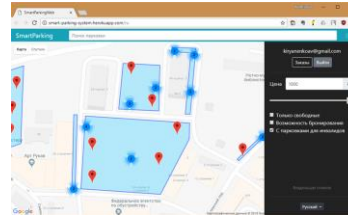
В графическую часть дипломного проекта входят:

- 1) Цели и задачи системы мониторинга парковочных мест (Рисунок Е.1);
- 2) Исследование IoT технологий в сфере транспортной инфраструктуры (Рисунок Е.2);
- 3) Функциональная схема системы мониторинга парковочных мест (Рисунок Е.3);
- 4) Схема электрическая структурная МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест (Рисунок Е.4);
- 5) Схема электрическая функциональная модуля контроля парковочного места (Рисунок Е.5);
- 6) Схема электрическая функциональная МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест (Рисунок Е.6);
- 7) Спецификация модуля контроля парковочного места на базе PCF8574P (Рисунок Е.7);
- 8) Схема электрическая принципиальная модуля контроля парковочного места на базе PCF8574P (Рисунок Е.8);
- 9) Спецификация модуля контроля парковочного места на базе PCF8574AP (Рисунок Е.9);
- 10) Схема электрическая принципиальная модуля контроля парковочного места на базе PCF8574AP (Рисунок Е.10);
- 11) Спецификация МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест (Рисунки Е.11, Е.12);
- 12) Схема электрическая принципиальная МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест (Рисунок Е.13);
- 13) Диаграмма классов МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест (Рисунок Е.14);
- 14) Диаграмма классов вычислительного хаба (Рисунок Е.15);
- 15) Схема базы данных (Рисунок Е.16);
- 16) Алгоритм выдачи парковок (Рисунок Е.17);
- 17) Тестирование системы мониторинга парковочных мест (Рисунок Е.18).

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ

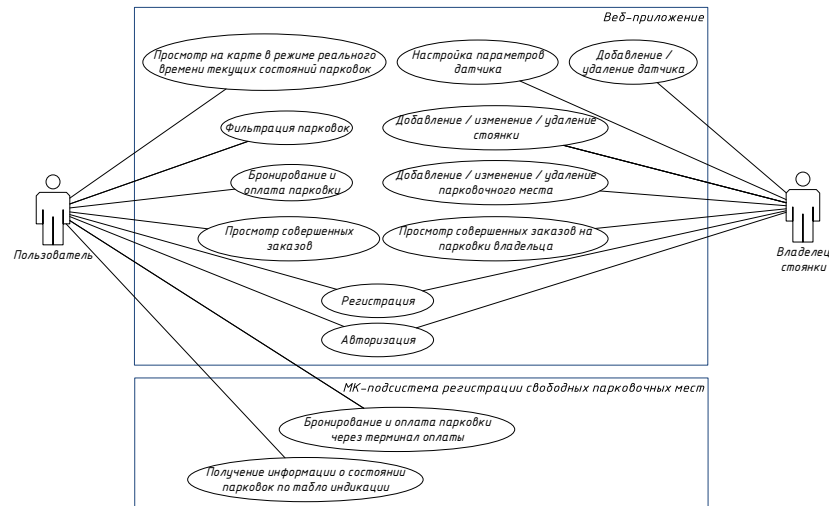
ЦЕЛИ:

Создание программно-аппаратного прототипа системы мониторинга парковочных мест для определения наличия свободных парковок и отображения этих данных пользователям в режиме реального времени.



ЗАДАЧИ:

- Исследование IoT технологий в сфере транспортной инфраструктуры
- Анализ предметной области
- Разработка архитектуры системы
- Разработка МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест
- Разработка программной части компонентов системы
- Обеспечение качества и надёжности системы



Выпускная квалификационная работа бакалавра					Система мониторинга парковочных мест			
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Дата	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия
Результат	Результат	Результат	Результат	Результат	Цели и задачи			
Функция	Функция	Функция	Функция	Функция	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия
Результат	Результат	Результат	Результат	Результат	МГТУ им. Н.Э. Баумана группа ИВБ-81			

Рисунок Е.1 – Цели и задачи системы мониторинга парковочных мест

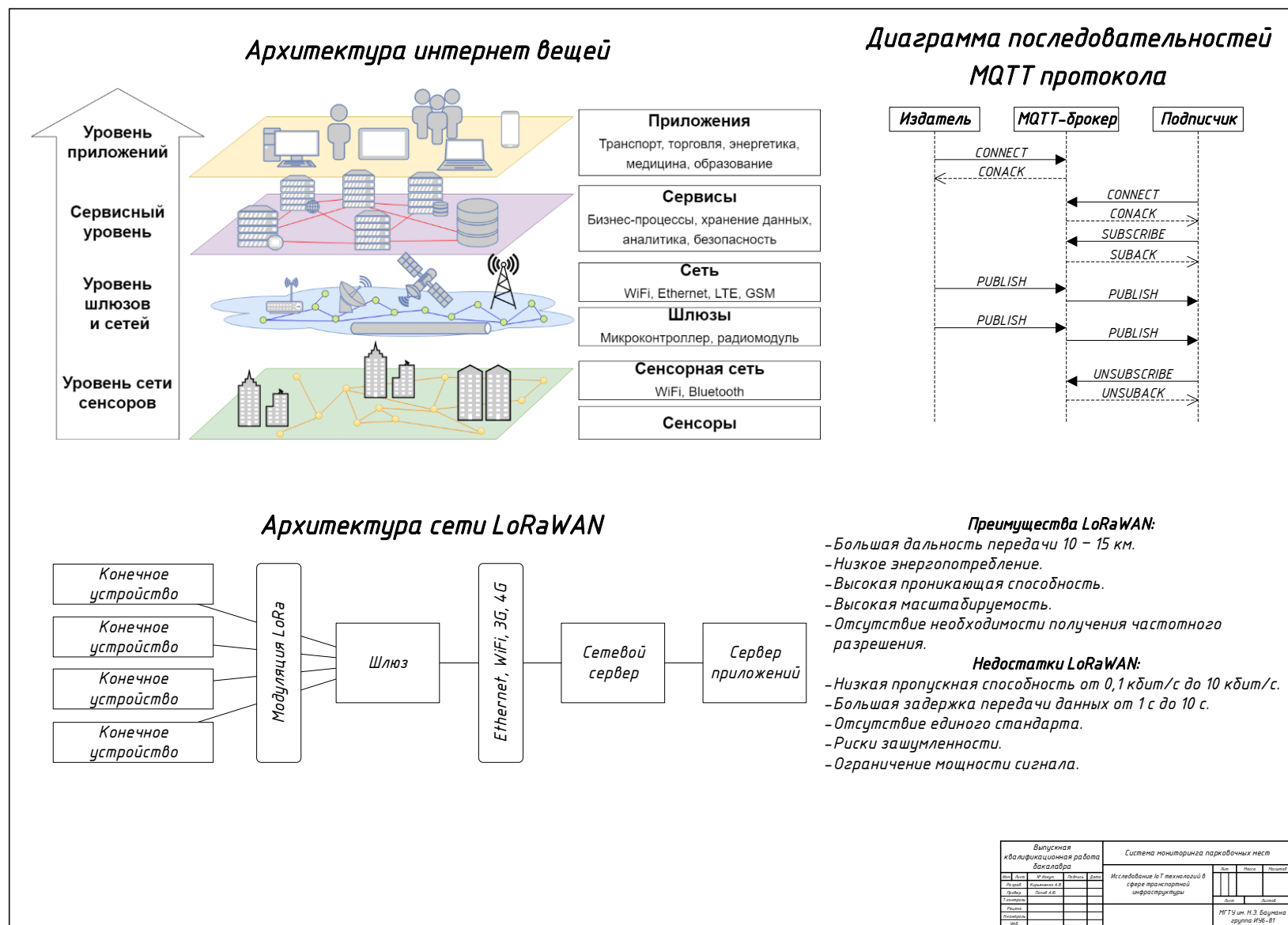


Рисунок Е.2 – Исследование IoT технологий в сфере транспортной инфраструктуры

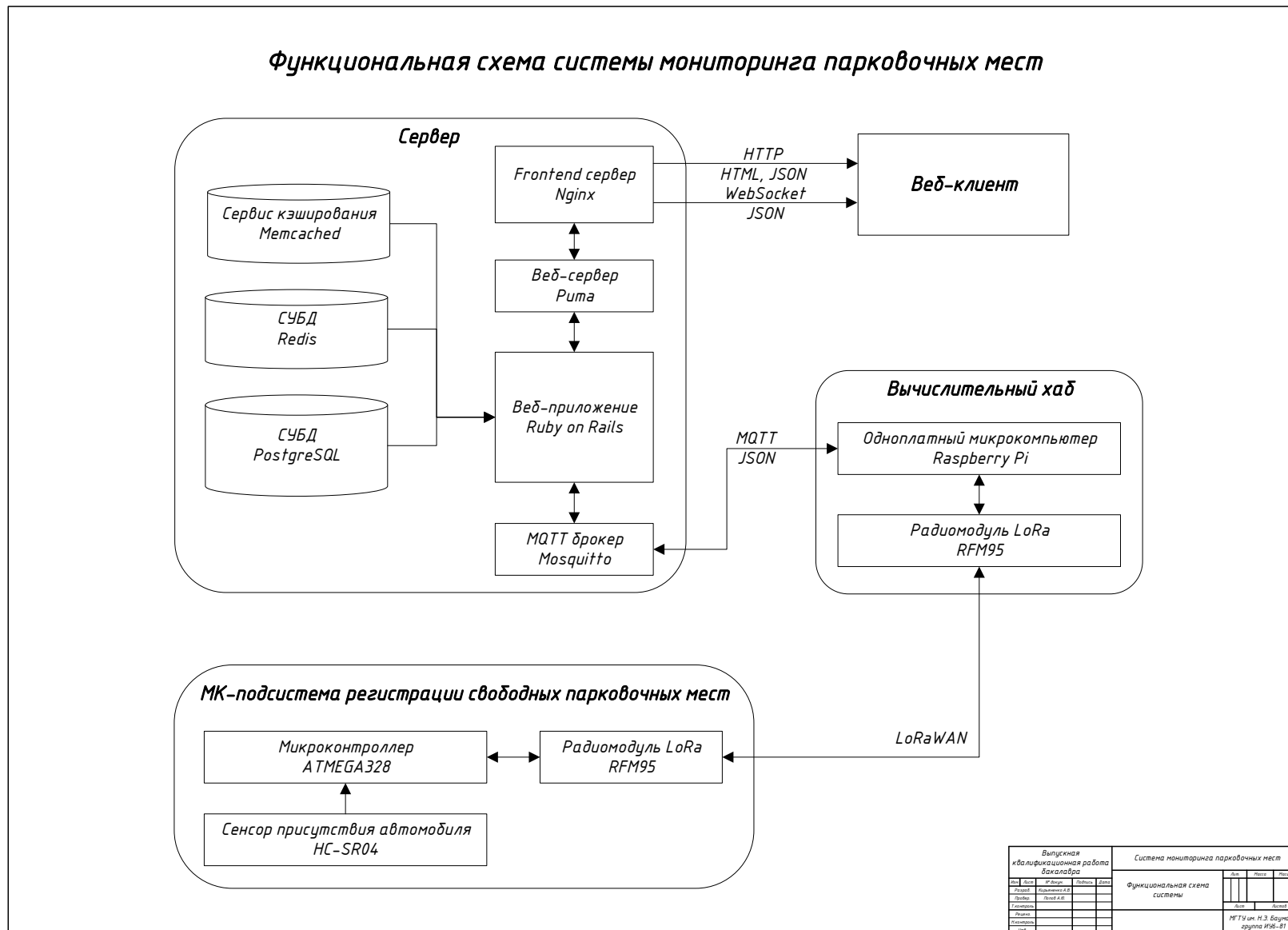


Рисунок Е.3 – Функциональная схема системы мониторинга парковочных мест

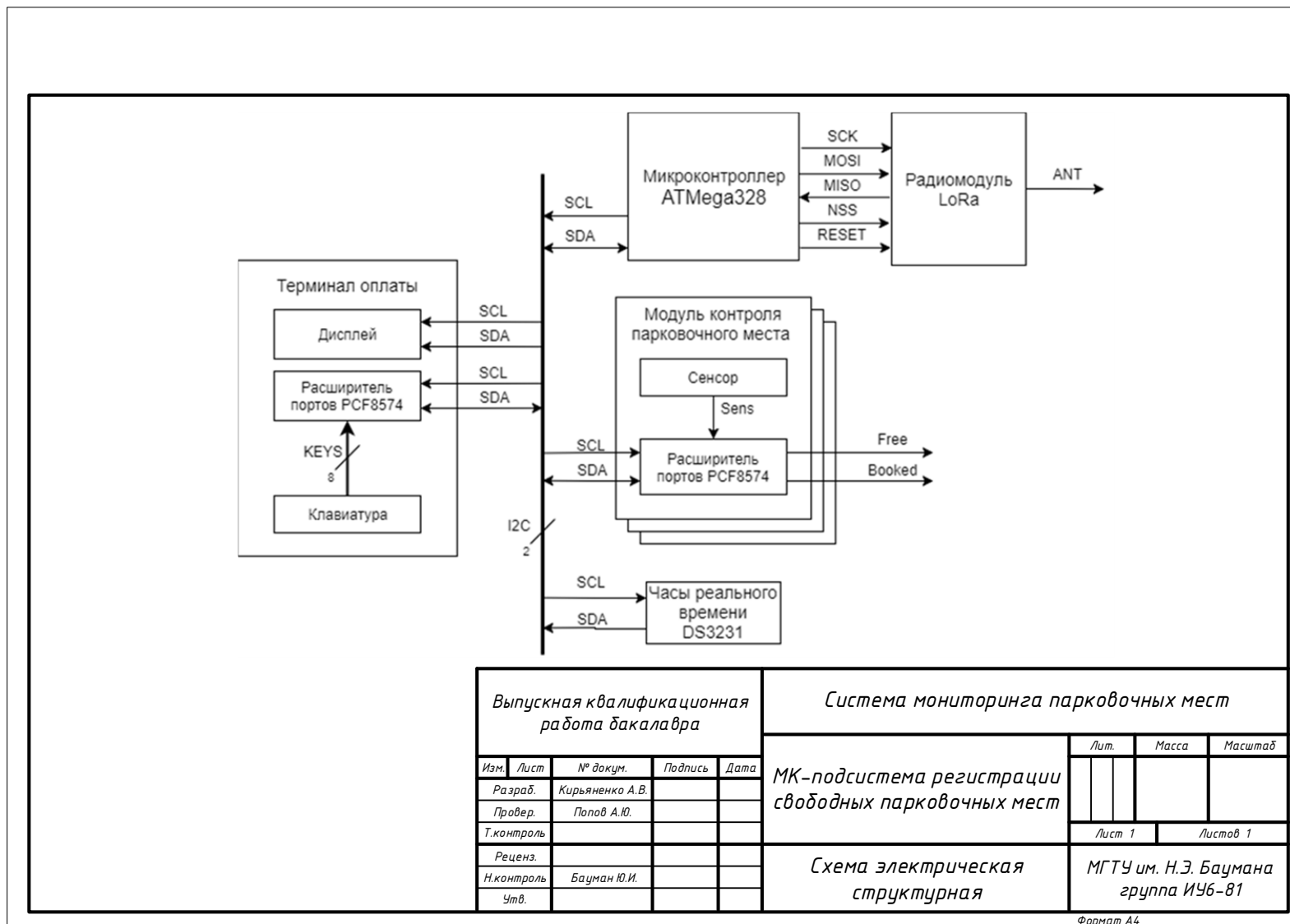


Рисунок Е.4 – Схема электрическая структурная МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест

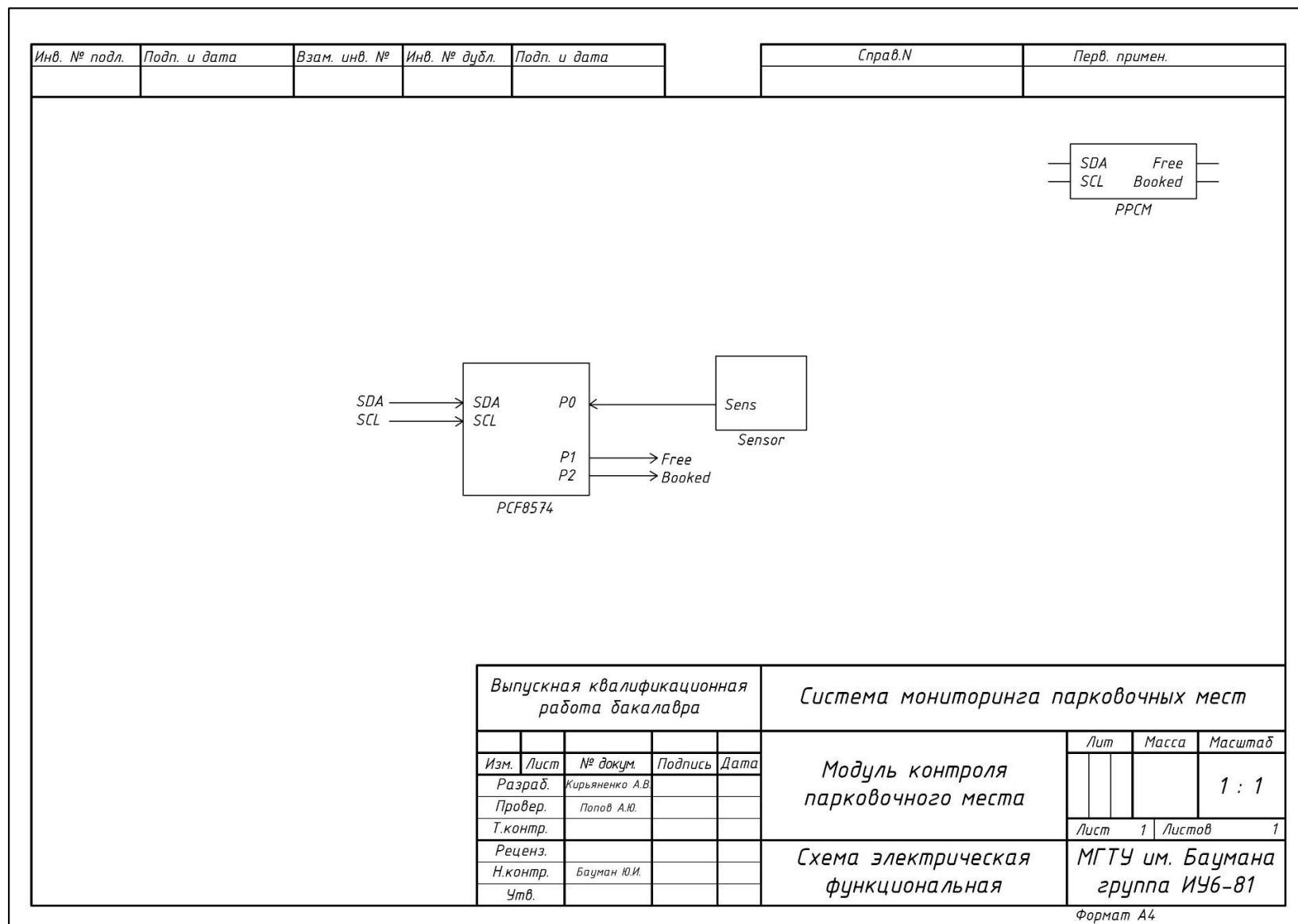


Рисунок Е.5 – Схема электрическая функциональная модуля контроля парковочного места

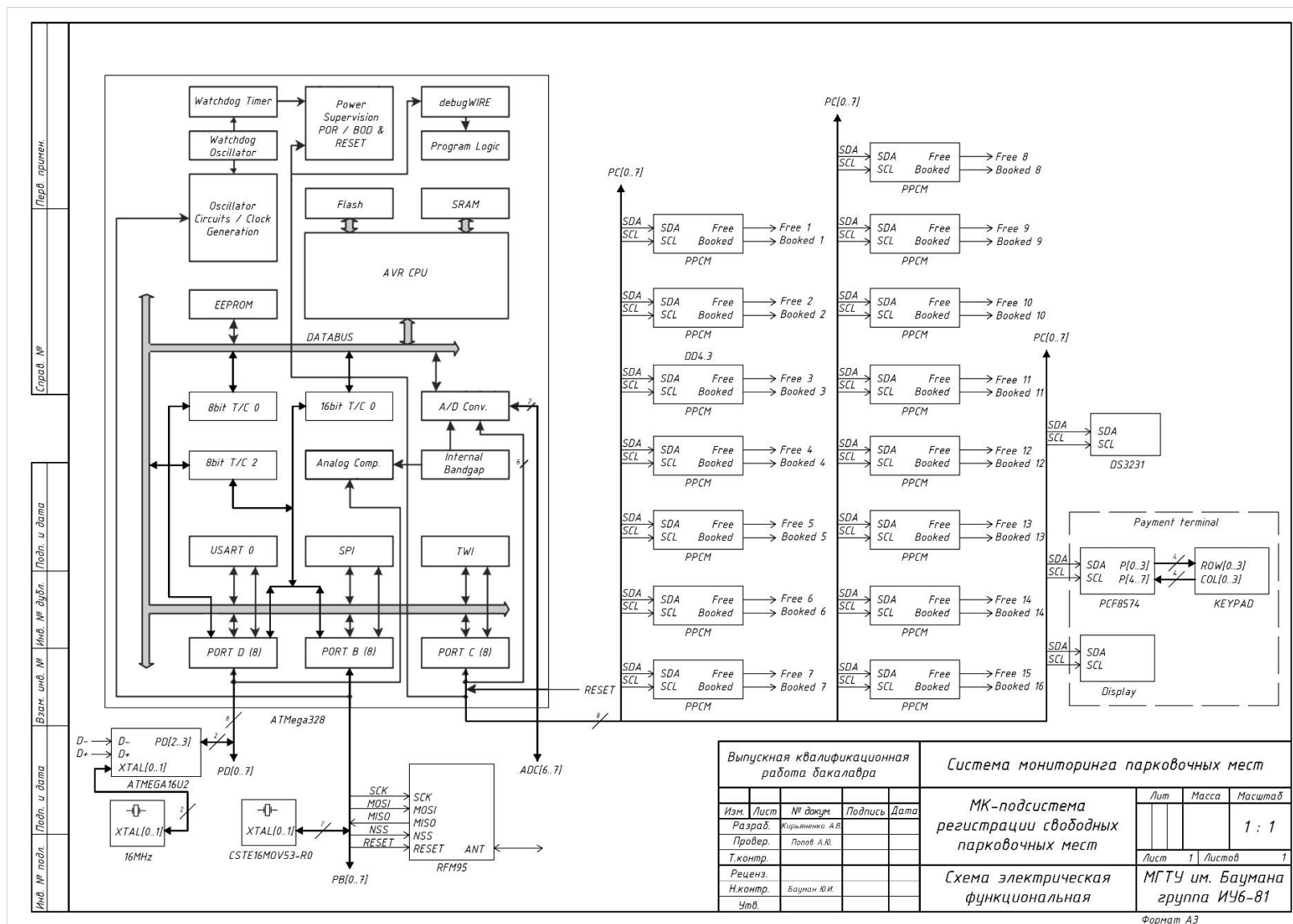


Рисунок Е.6 – Схема электрическая функциональная МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест

[illegible]

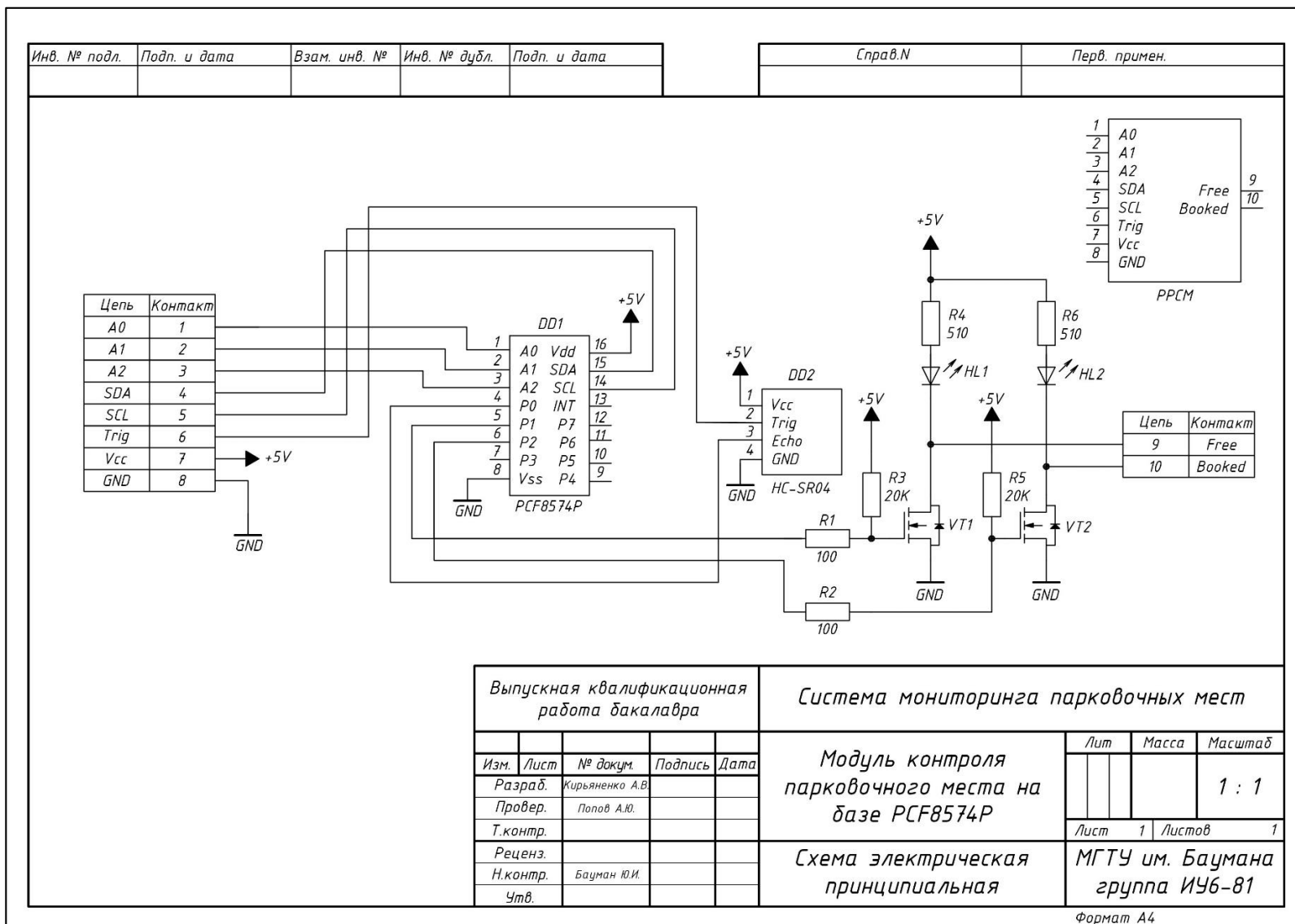


Рисунок Е.8 – Схема электрическая принципиальная модуля контроля парковочного места на базе PCF8574P

[illegible]

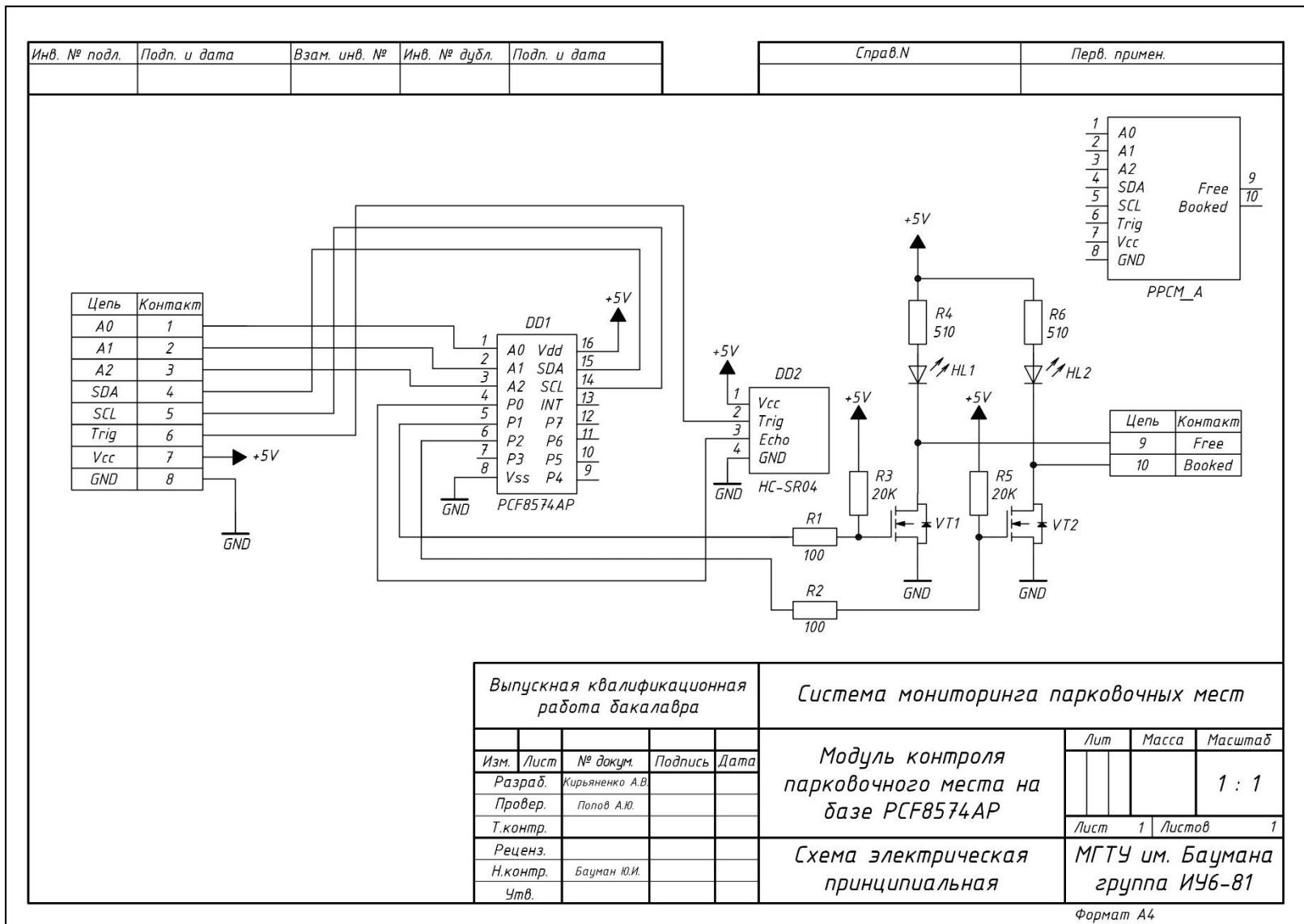


Рисунок Е.10 – Схема электрическая принципиальная модуля контроля парковочного места на базе PCF8574AP

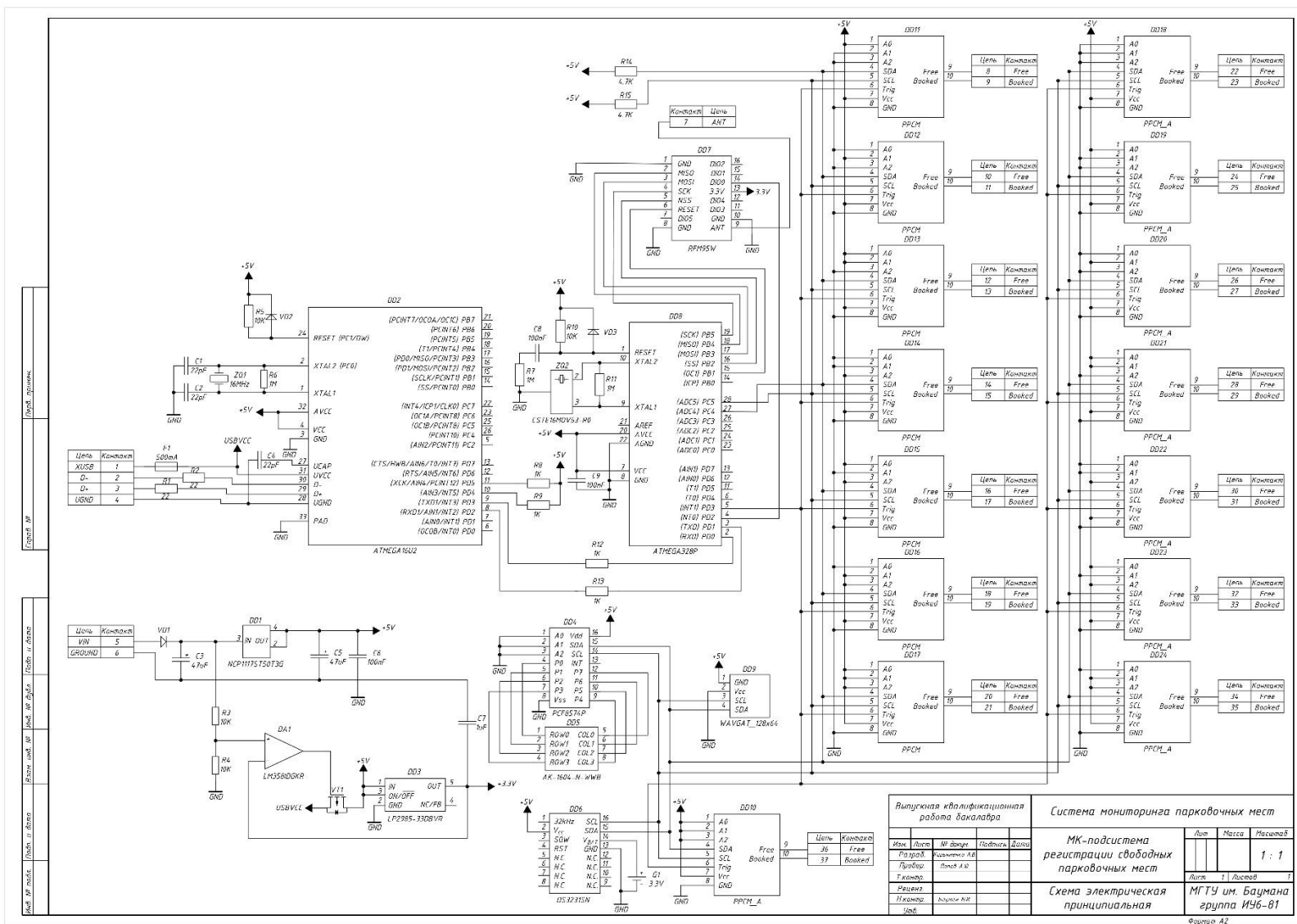


Рисунок Е.13 – Схема электрическая принципиальная МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест

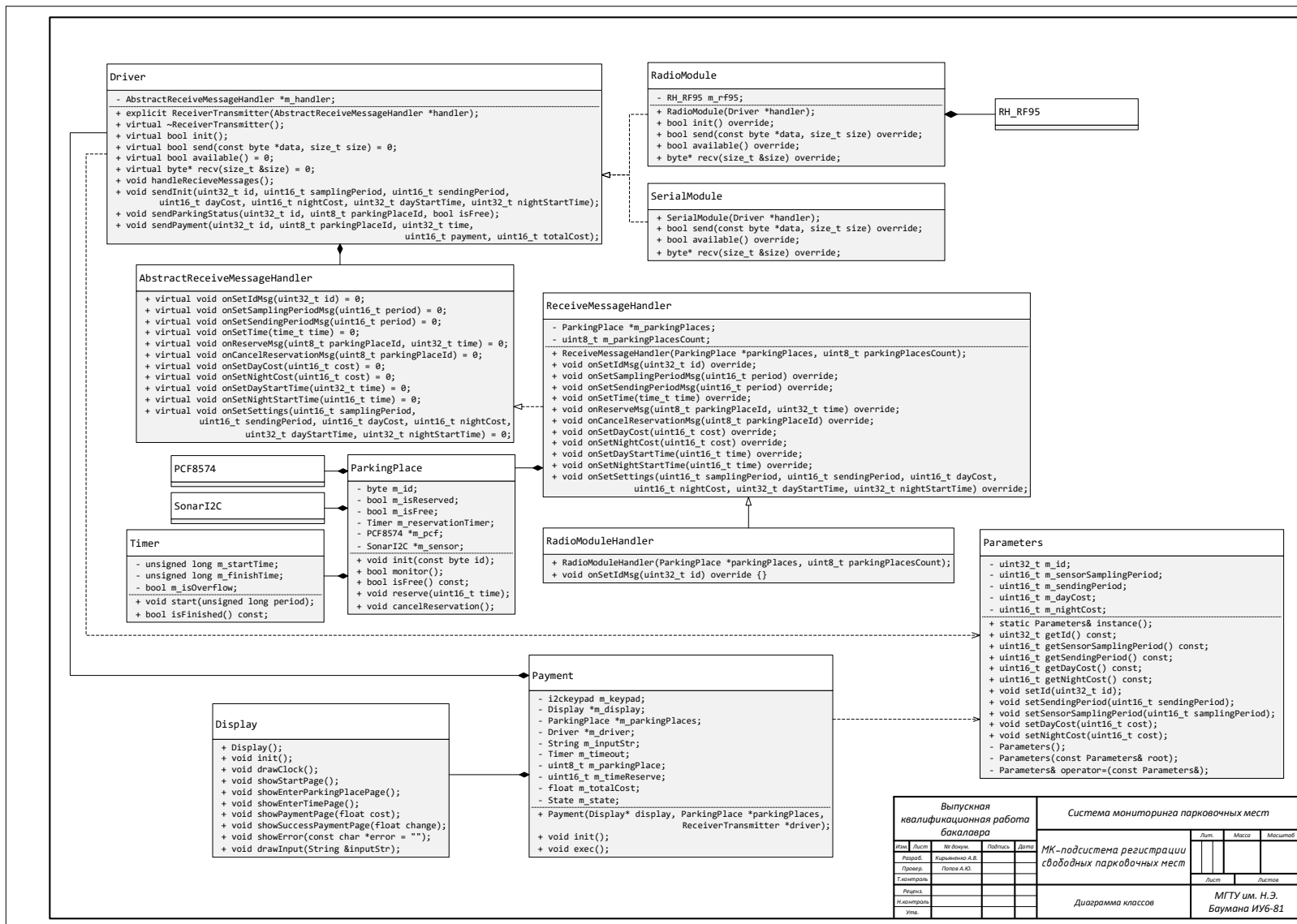


Рисунок Е.14 – Диаграмма классов МК-подсистемы регистрации свободных парковочных мест

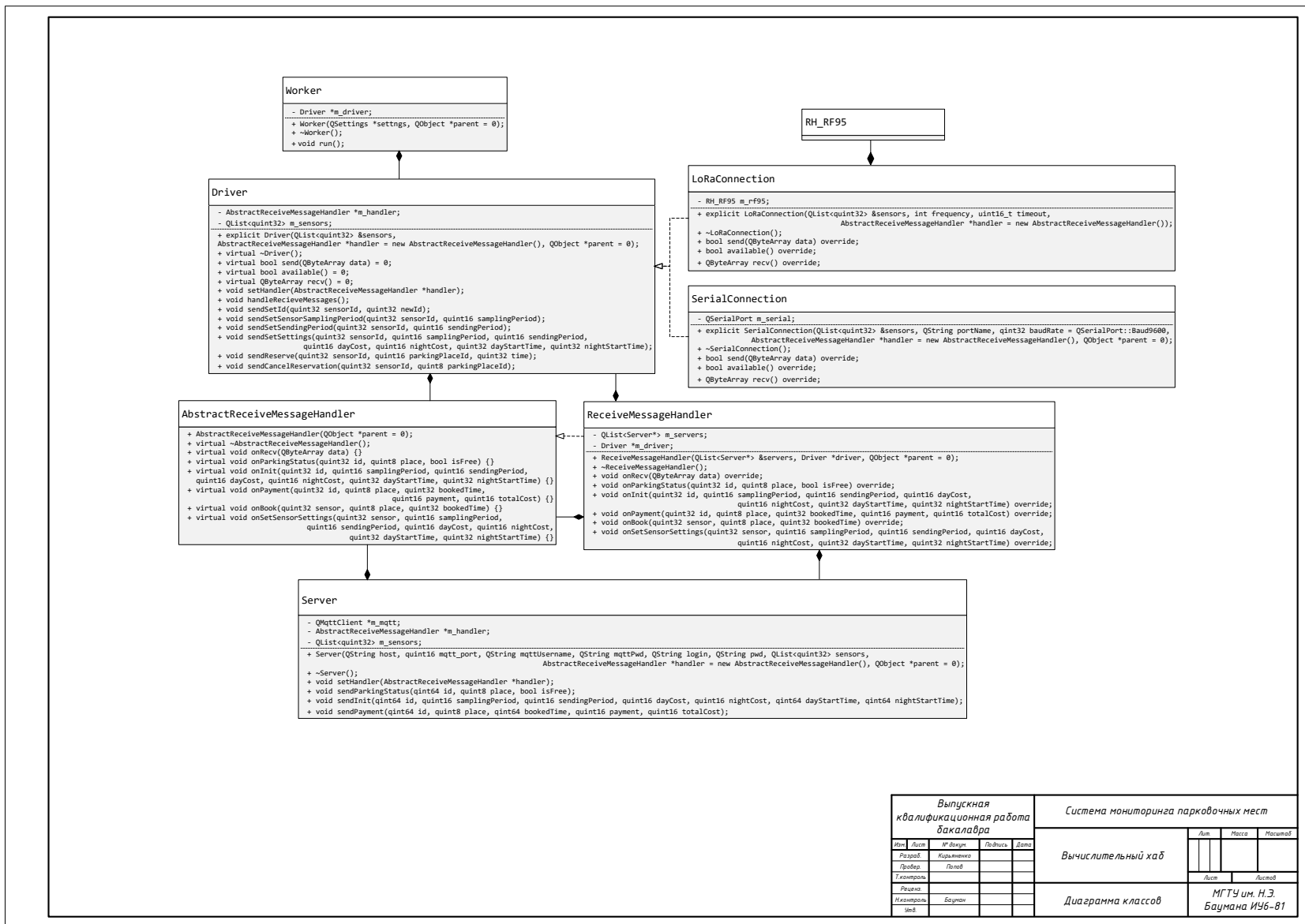
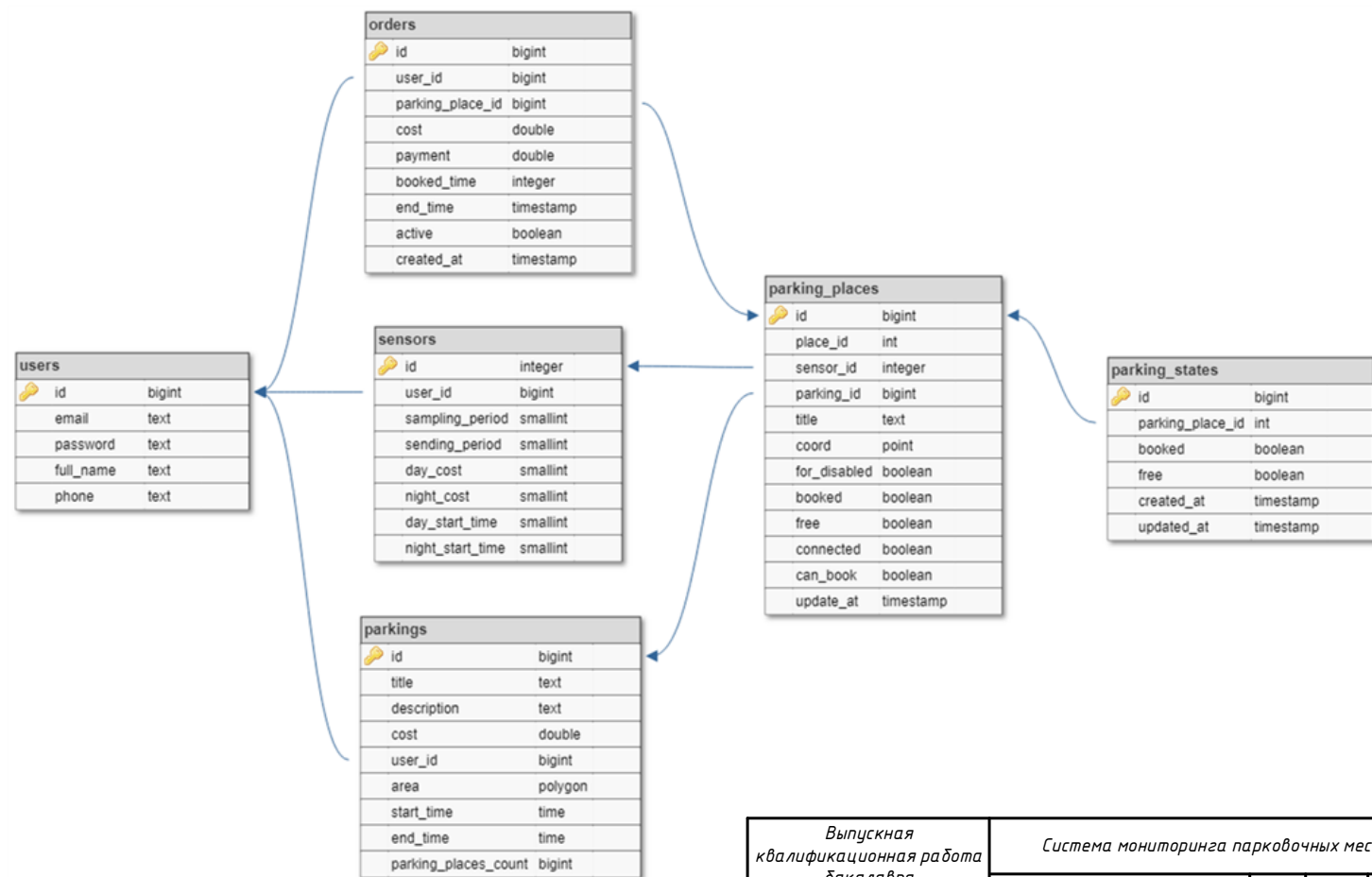
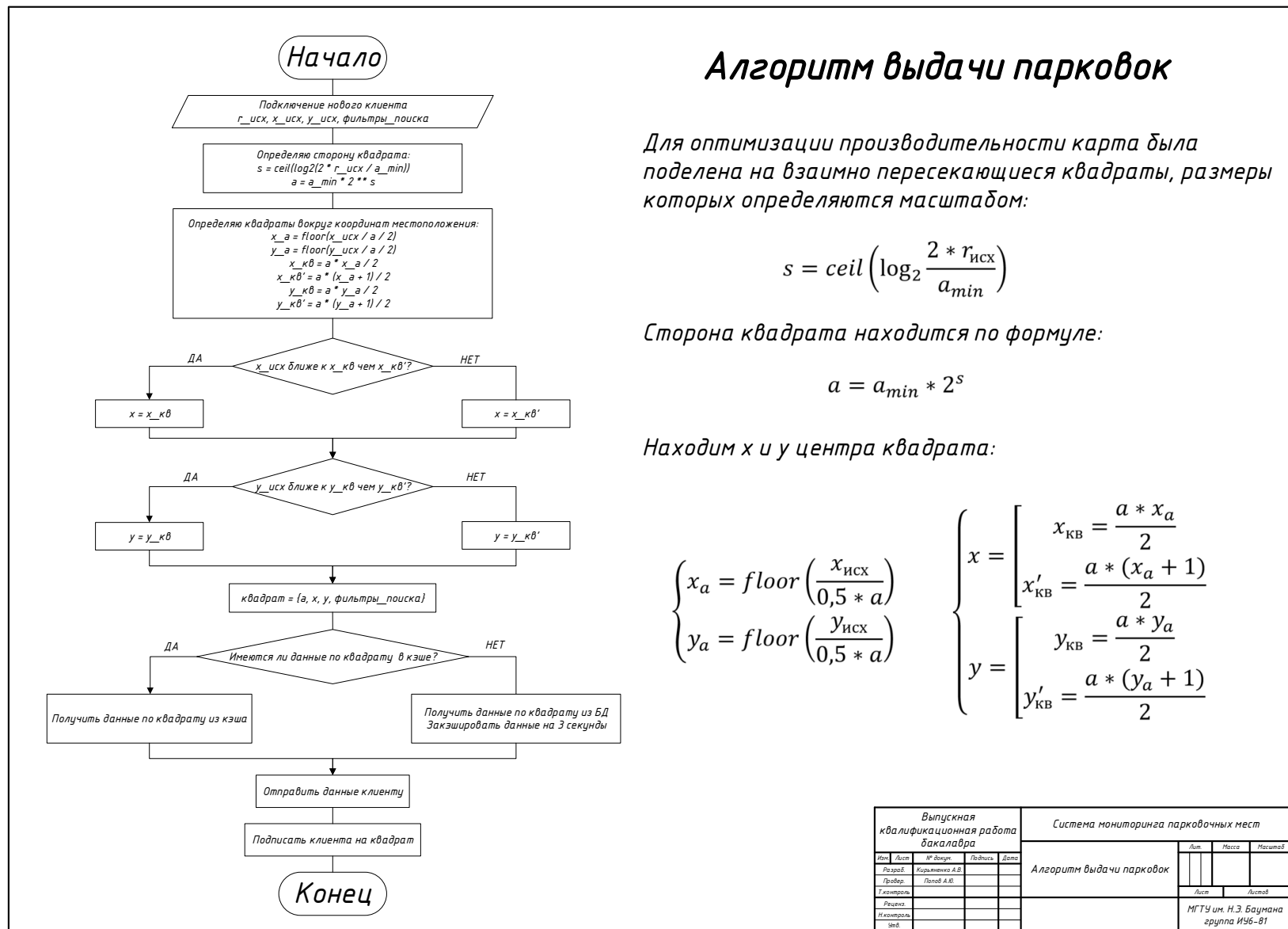


Рисунок Е.15 – Диаграмма классов вычислительного хаба



Выпускная квалификационная работа бакалавра				Система мониторинга парковочных мест		
Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата	Лит.	Масса
Разраб.		Кирильченко				
Провер.		Полов				
Т. контроль						
Реценз.						
Н. контроль		Бауман				
Утв.						
Схема базы данных					Лист	Листов
					МГТУ им. Н.Э. Баумана группа ИУ6-81	

Рисунок Е.16 – Схема базы данных



Принципиальная схема сети, развернутой на Google Cloud

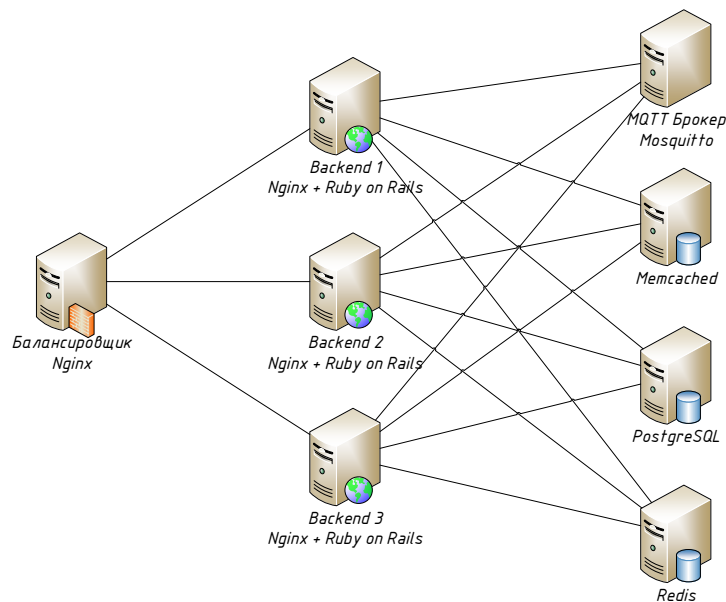
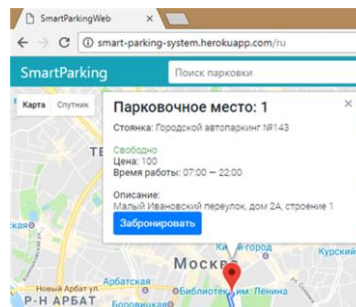
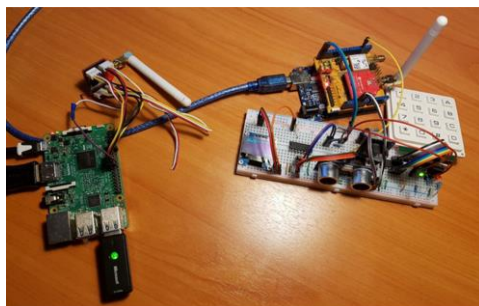


График RPS на серверах



График CPU на серверах



Результаты нагрузочного тестирования при заполненной БД (13046 записей)

Название тестирования	Результат, RPS
Выдачи главной страницы	815
Выдача статистики	5867
Выдача парковок	846

Выпускная квалификационная работа				Система мониторинга парковочных мест		
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя
Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев
Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев
Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев
Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев
Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев
Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев
Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев
Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев	Евгений А.В.	Решаев

Рисунок Е.18 – Тестирование системы мониторинга парковочных мест