

Аппаратно-программный комплекс диагностирования и наладки модулей цифрового флюорографа

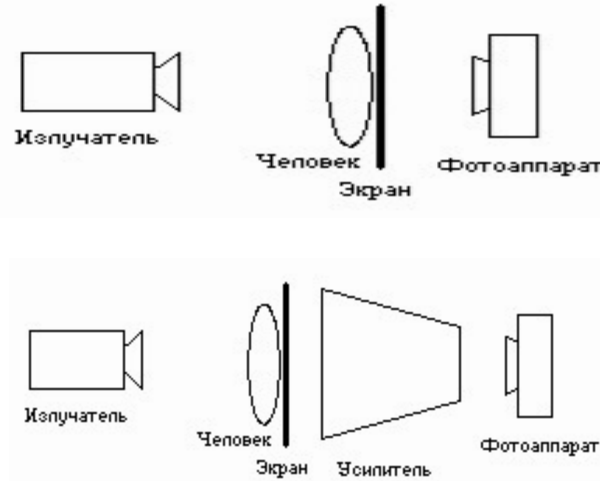
Цель – разработать аппаратно-программный комплекс для диагностирования и наладки модулей цифрового флюорографа для снижения времени диагностирования в 10 раз

Задачи :

- Исследовать основные принципы построения цифровых флюорографов
- Исследовать методы получения и обработки цифровых флюорограмм
- Разработать АПК для диагностирования и наладки модулей цифрового флюорографа(на примере модуля заряда)
- Снизить время настройки модуля заряда
- Разработать гибкое программное обеспечение

Основные принципы построения флюорографов

Пленочные флюорографы



Цифровые флюорографы



ДОСТОИНСТВА

- Отказ от пленок
- Отказ от проявочных химикатов
- Низкий уровень облучения (150 -1000 мкР)
- Цифровая обработка флюорограмм
- Возможность создания архивов флюорограмм
- Себестоимость одного исследования

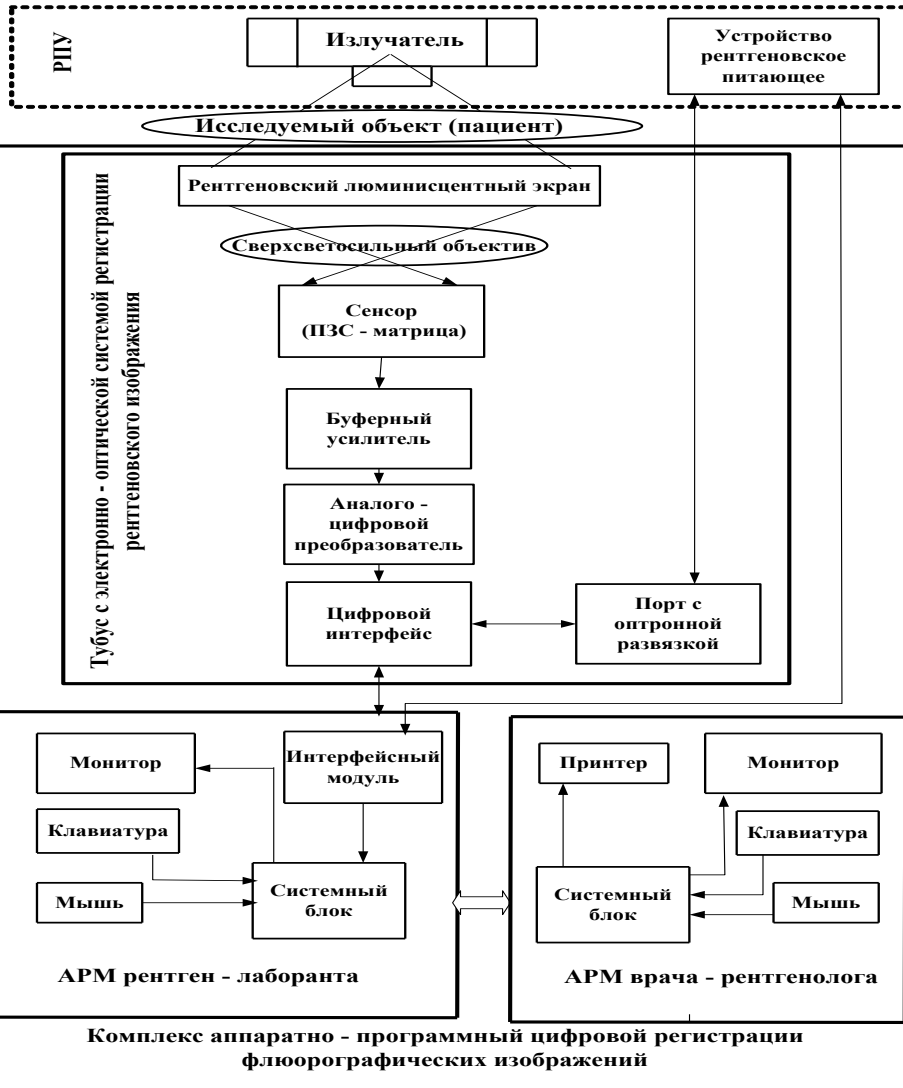
недостатки

- Высокая стоимость аппарата
- Флюорограммы размером не более 400 x 400 мм.

- Возможность получения флюорограмм на больших пленках

- Высокий уровень облучения (25000 мкР)

Принцип работы цифрового флюорографа



Функциональная схема

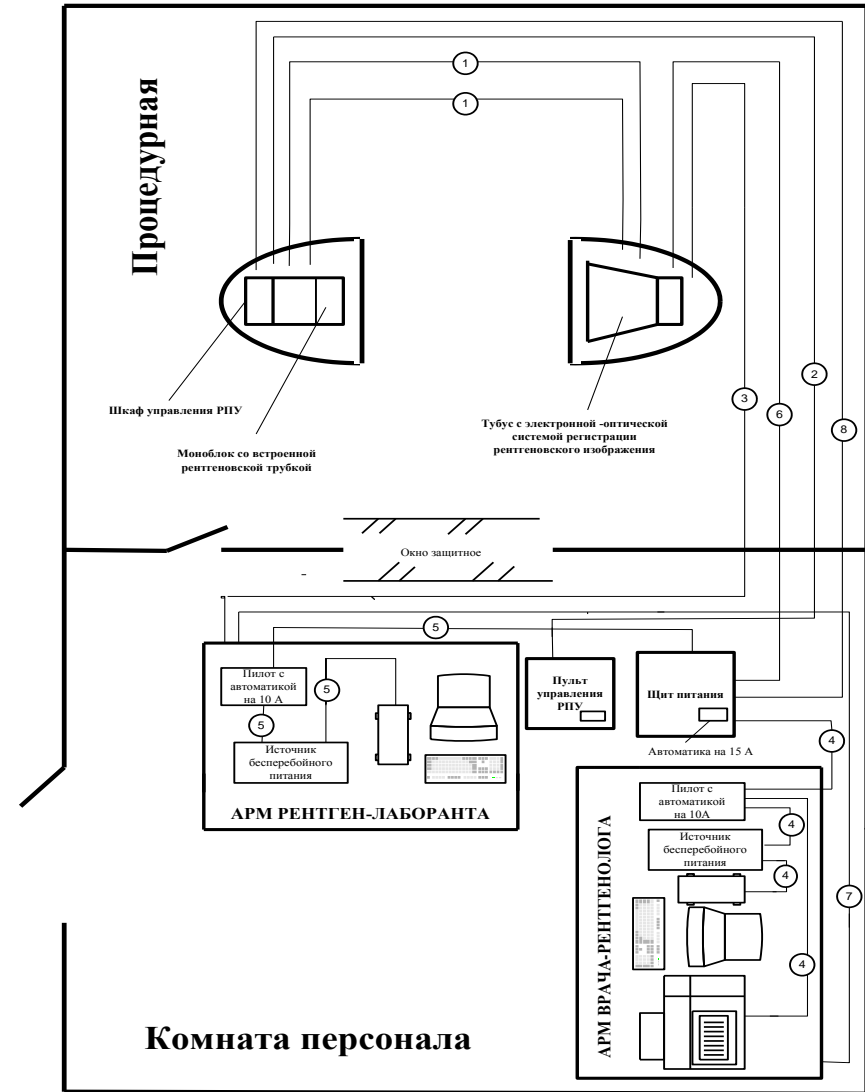
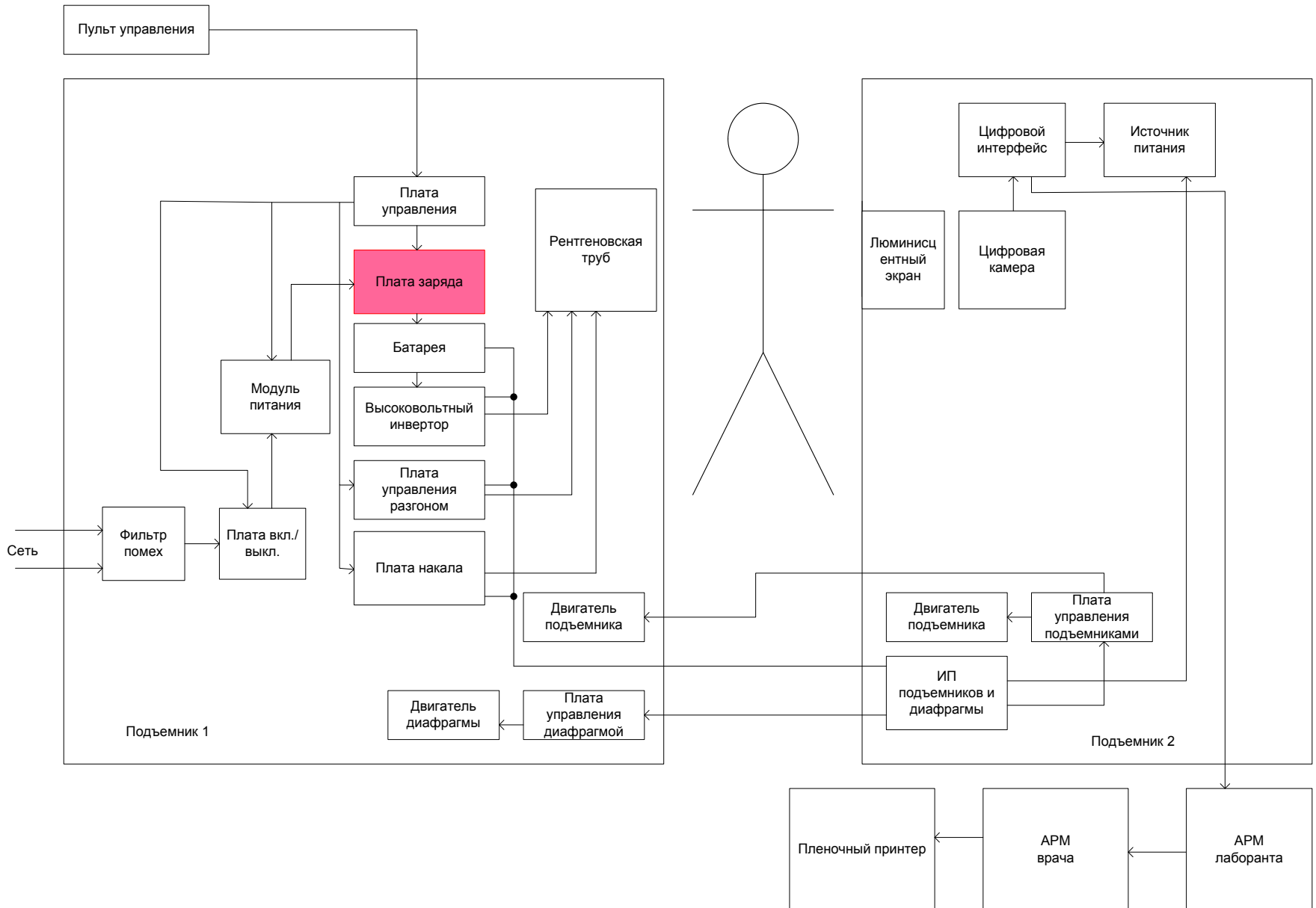


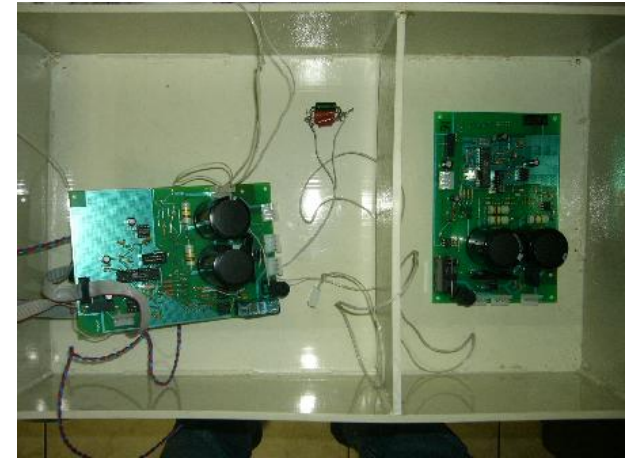
Схема размещения

Устройство цифрового флюорографа



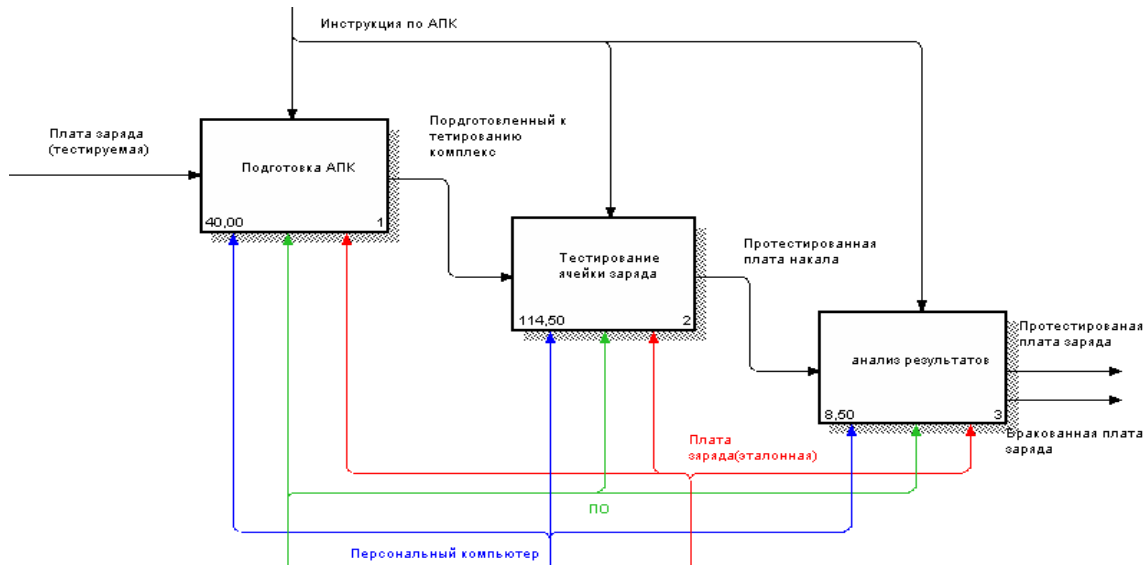
Структурная схема цифрового флюорографа

Аппаратно – программный комплекс диагностирования и 5 наладки модулей



Экспериментальный образец

Структурно-функциональная схема АПК

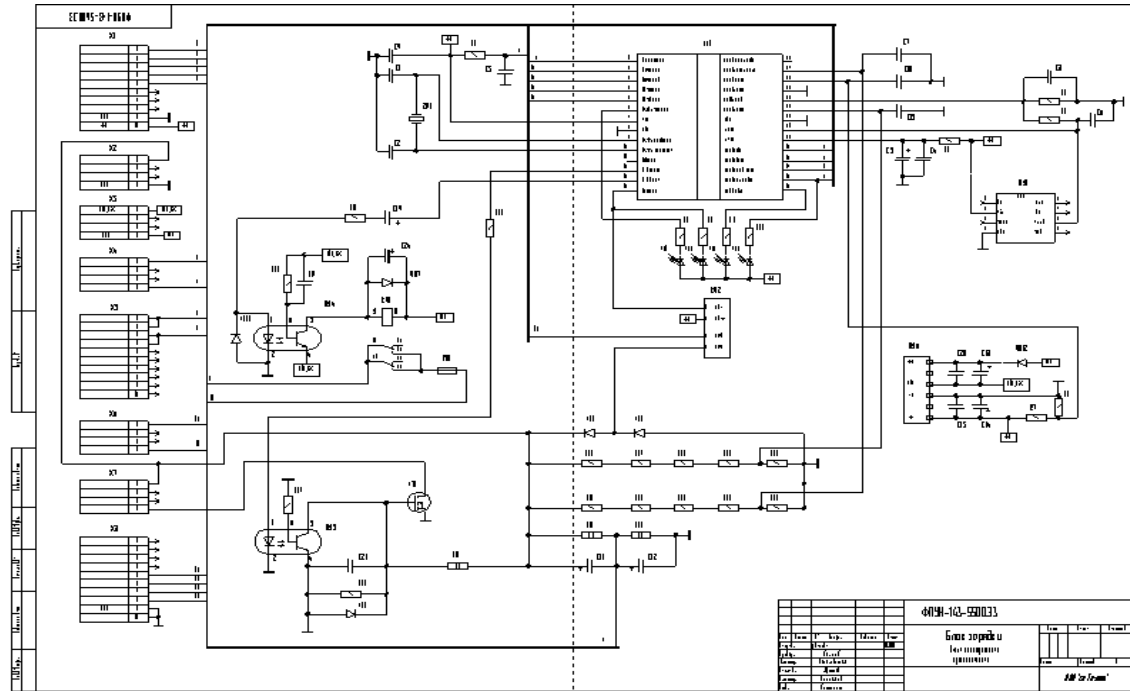


Функциональная модель АПК

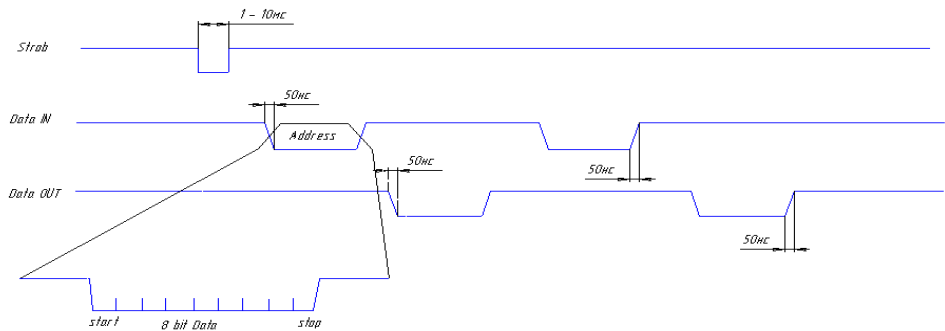


Серийный образец

Модуль заряда цифрового флюорографа



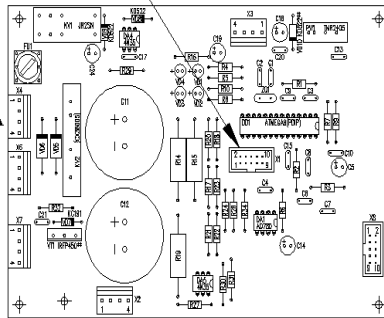
Электрическая принципиальная схема



Временная диаграмма сигналов чтение/запись/строб

ПРОГРАММАТОР

+24



ПЕРЕМЫЧКА

СЕТЬ

РАЗРЯД

БАТАРЕЯ

СВЯЗЬ

Плата заряда

Временная диаграмма сигналов чтение/запись/строб

Взаимодействие человека с программным обеспечением

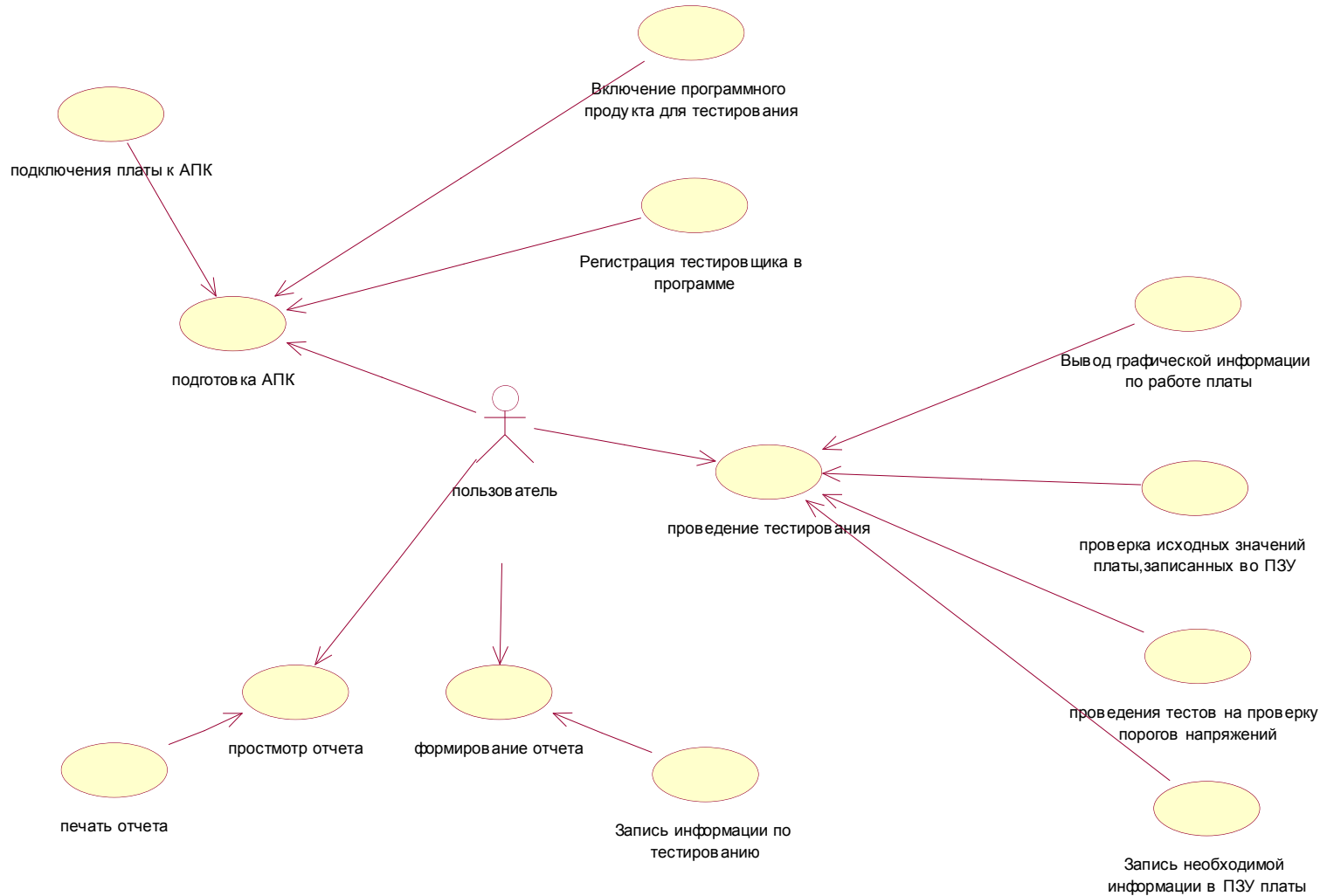


Диаграмма вариантов использования



Диаграмма пакетов

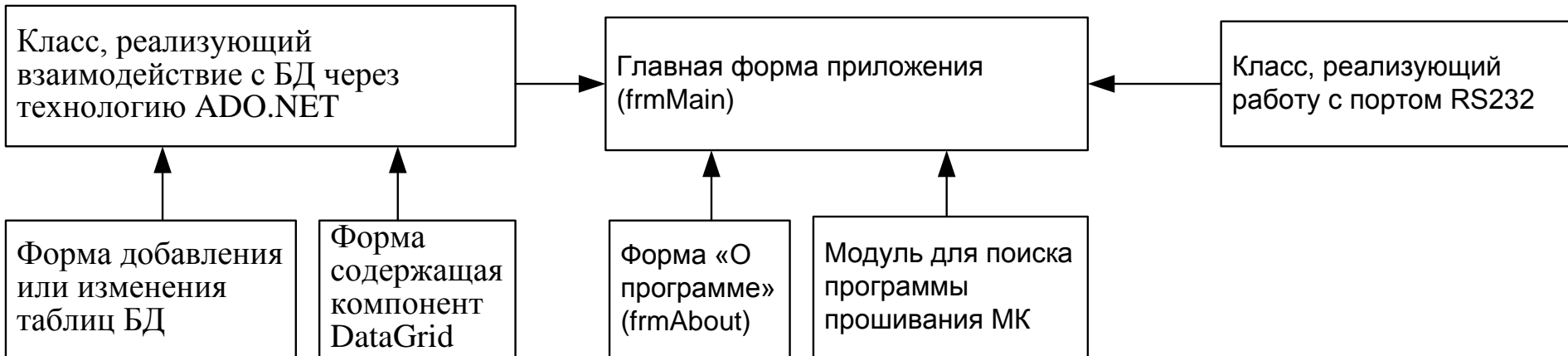


Диаграмма классов

Анализ логики взаимодействия оператора с программным обеспечением, компоненты APK, схема БД



Top Package::пользователь

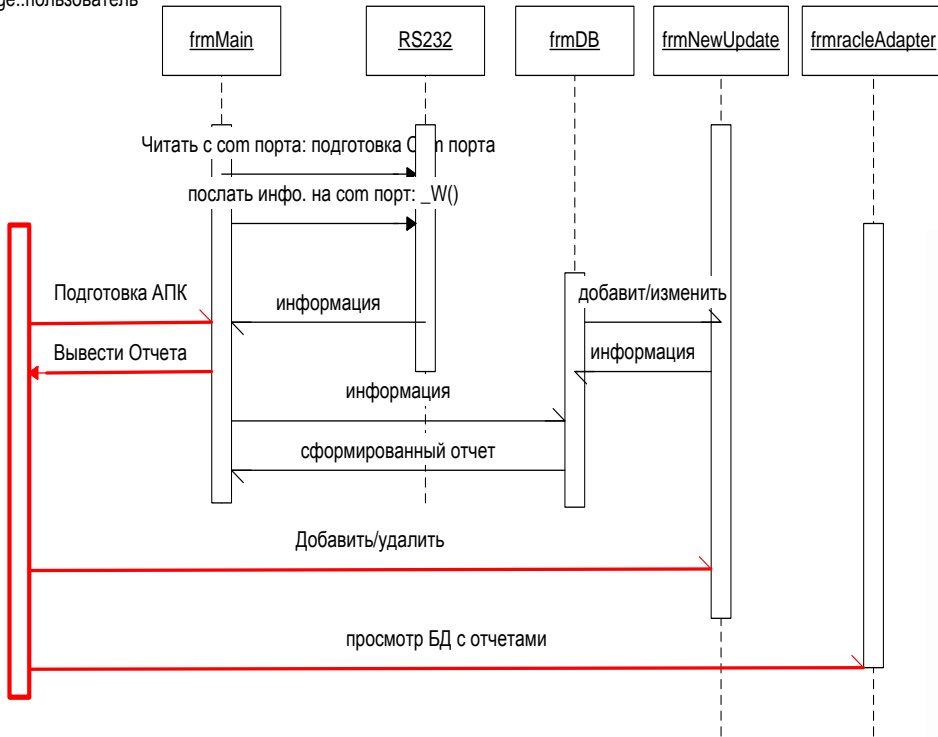


Диаграмма последовательности



Сетевое соединение

Диаграмма развертывания

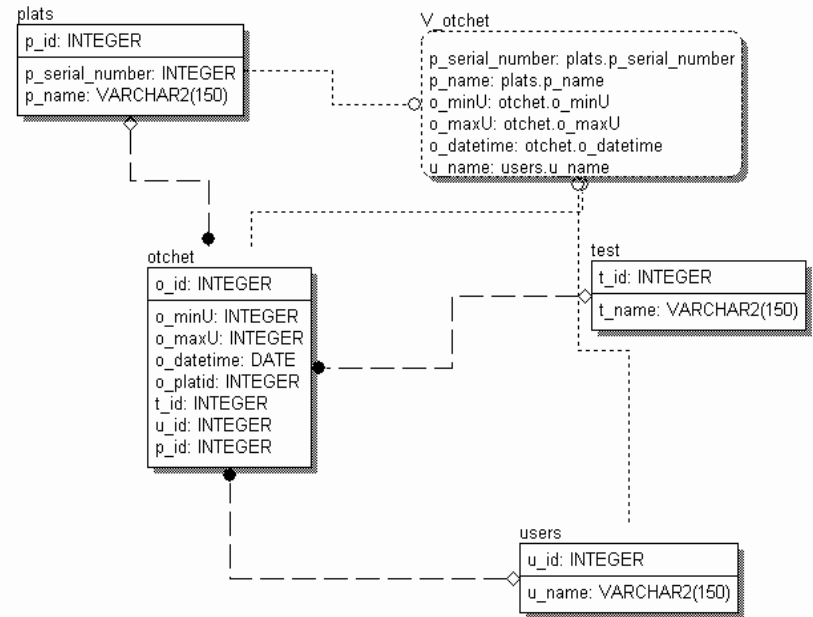
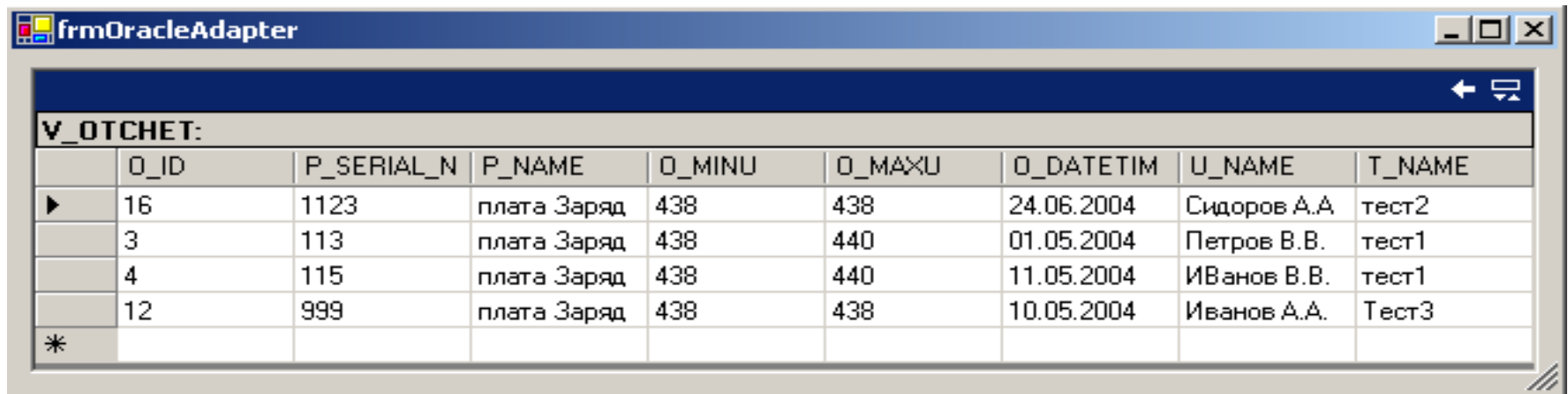
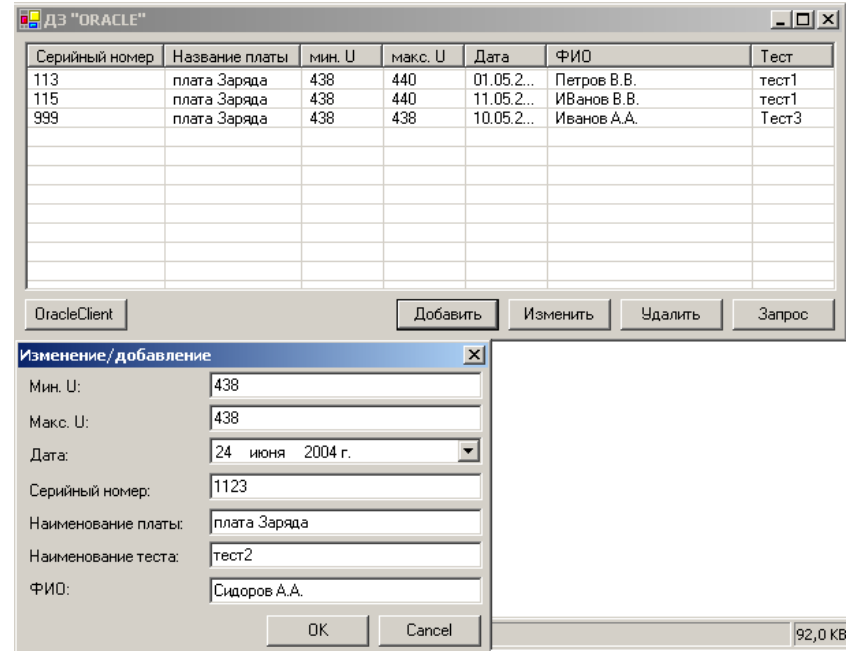
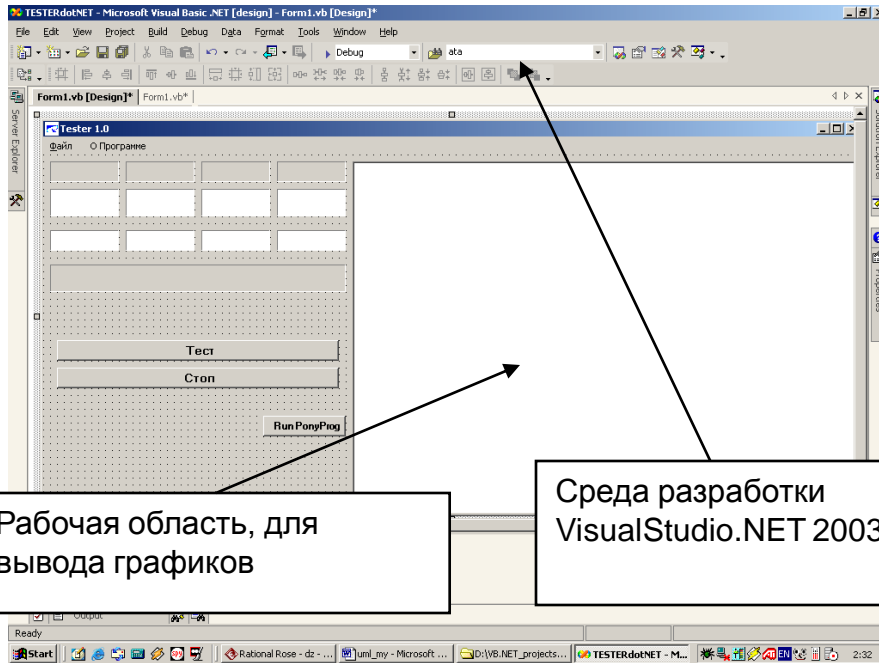


Схема БД



- Разработан АПК диагностирования и наладки модулей цифрового флюорографа (на примере модуля заряда)
- Время диагностирования и наладки снизилось в 10 раз (с 30 мин. До 2 мин..50 сек.)
- АПК успешно нашел свое применение на предприятии «С.П. Гелпик»
- Данный метод диагностирования может быть успешно применен ко всем модулям, построенных на основе МК