



ПРОГНОСТИКА и МАТЕМАТИКА



СТРУКТУРА РЕШЕНИЯ ПО ФИЗМАТ МОДЕЛИРОВАНИЮ



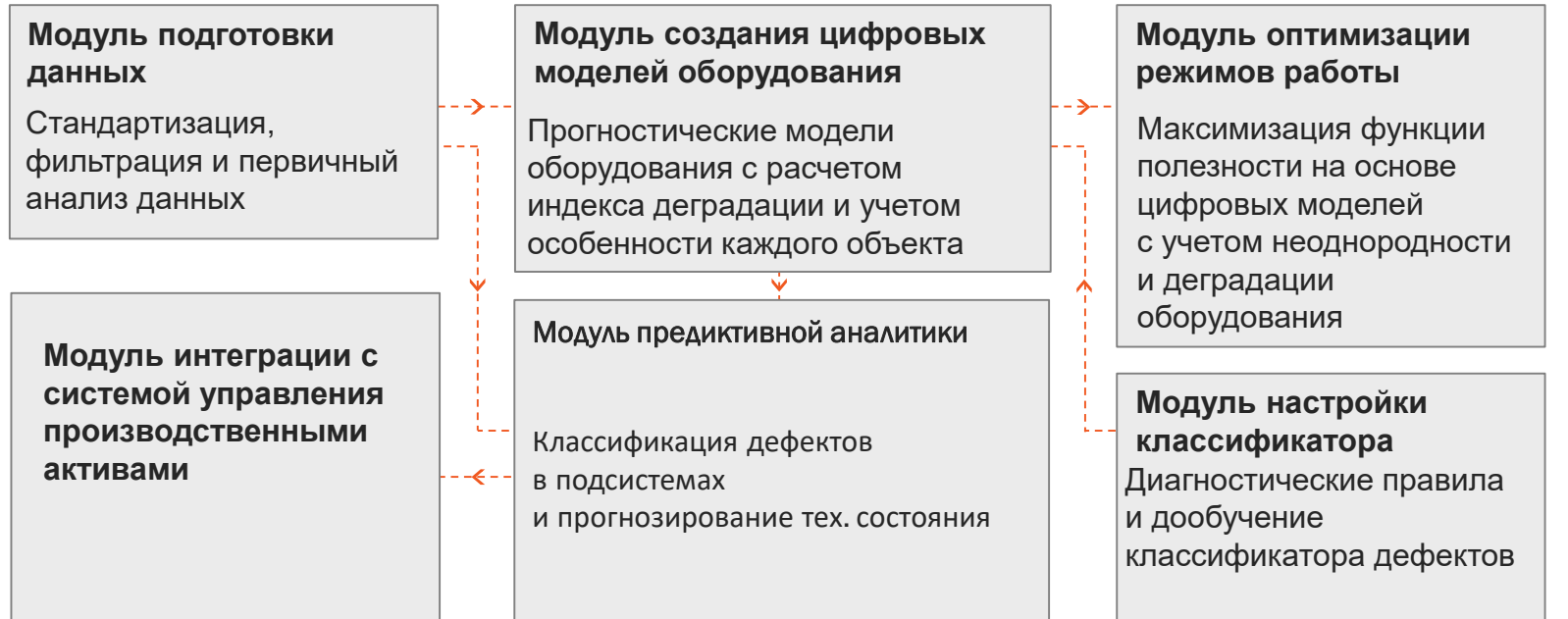
Стек технологий

Вычислительное ядро:
Python

Фронтэнд-бекэнд:
Java Script

БД:
PostgreSQL

Разворачивание:
Docker



Пользовательский путь

01

КОНФИГУРАЦИЯ
МОДЕЛИ

03

ГЕНЕРАЦИЯ БАЗЫ
ДЕФЕКТНЫХ
СОСТОЯНИЙ

05

МОНИТОРИНГ

02

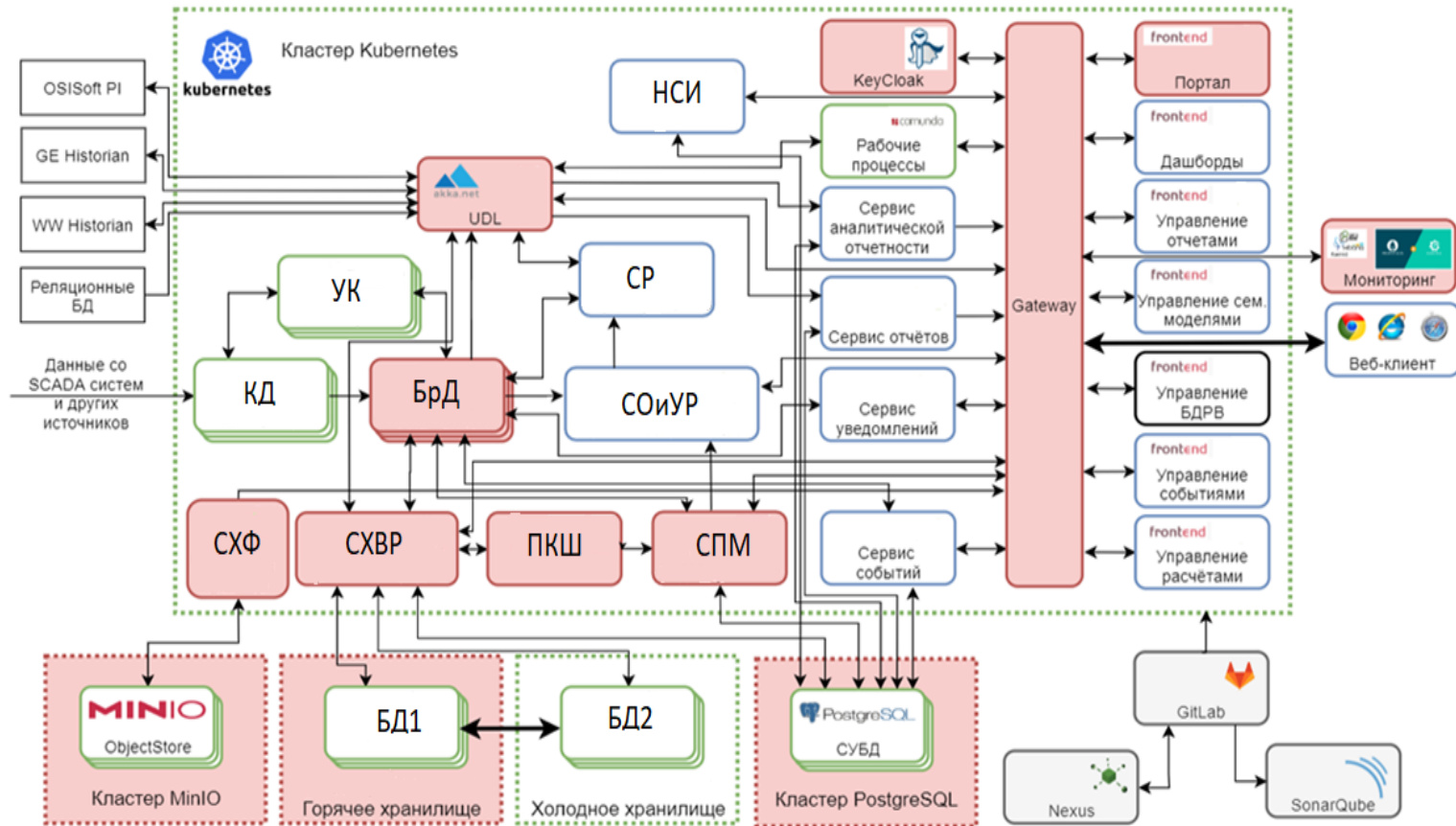
УТОЧНЕНИЕ
МОДЕЛИ

04

НАСТРОЙКА
КЛАССИФИКАТОРА
ДЕФЕКТОВ

ОБЩАЯ АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ НА БАЗЕ ZIIOT И CYBER STUDIO

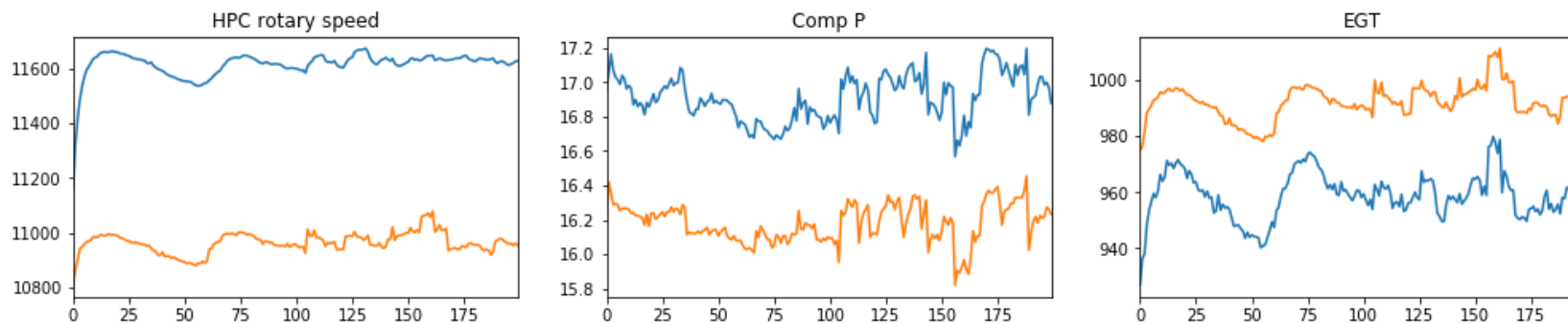
- 1) **КД** – Коллектор данных
 - предоставление интерфейсов и сервисов
 - настройки сбора данных с IoT устройств по различным протоколам (OPC UA, OPC DA и т.д.);
 - авторизация и аутентификация пользователей;
- 2) **УК** – Управление кластером
- 3) **БрД** – Брокер данных
- 4) **СР** – Сервис расчетов
- 5) **СОиУР** – Сервис описания и управления расчетами
- 6) **СХФ** – Система хранения файлов
- 7) **СХВР** – Система хранения временных рядов
- 8) **ПКШ** – Подсистема кэширования
 - Реализация кэша на основе memcache, redis;
 - Все что отдаем front-end (html,json) должно помещаться в кэш;
- 9) **СПМ** – Система предиктивного моделирования Cyber Studio
 - Реализация статистического моделирования;
 - Реализация физического моделирования;
 - Реализация гибридного моделирования;
- 10) **НСИ** – Нормативно справочная информация



Уточнение физмат моделей

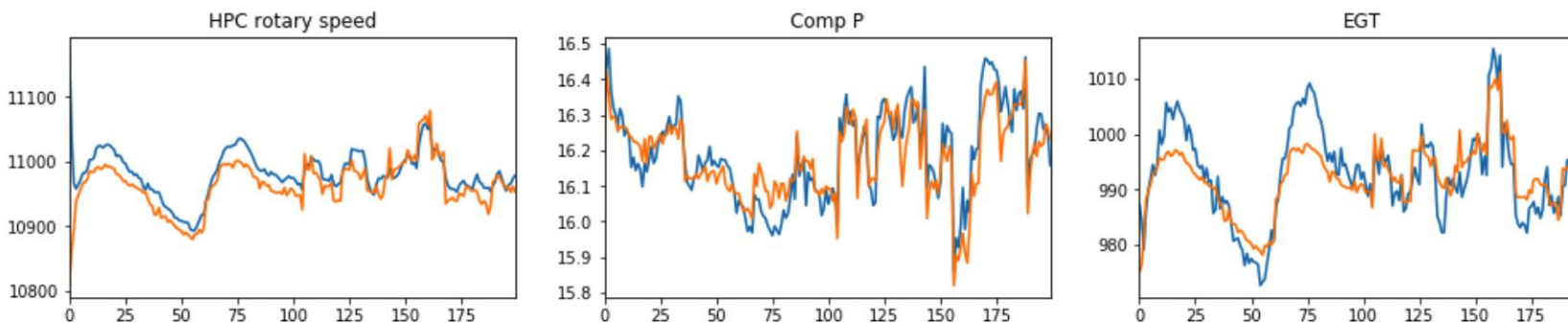
До уточнения

Среднеквадратичная ошибка 4%

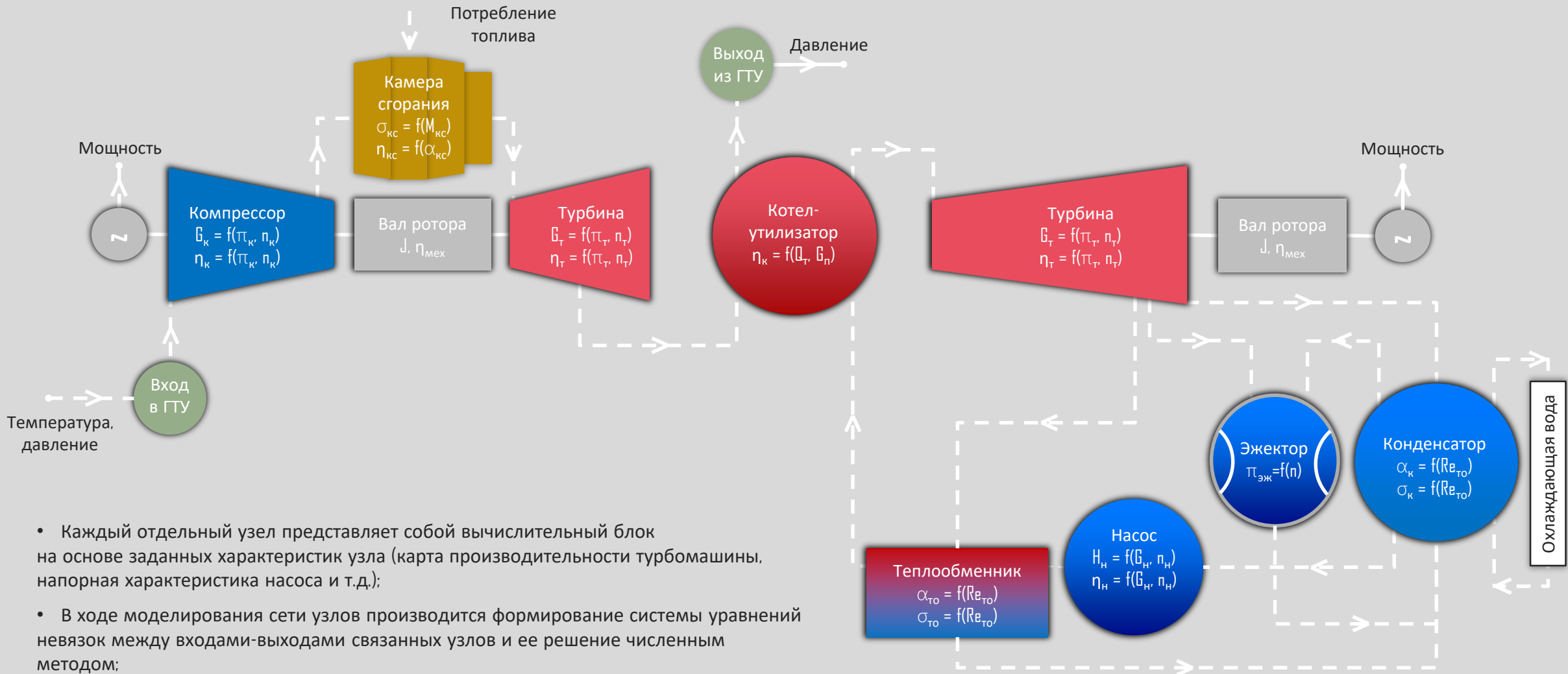


После уточнения

Среднеквадратичная ошибка 0.4%



- Для уточнения моделей используется автоматический модуль на основе методов математической оптимизации;
- Решается задача выбора таких внутренних параметров моделей, при которых достигается приемлемая погрешность расчета по сравнению с реальными эксплуатационными данными.



- Каждый отдельный узел представляет собой вычислительный блок на основе заданных характеристик узла (карта производительности турбомшины, напорная характеристика насоса и т.д.);
- В ходе моделирования сети узлов производится формирование системы уравнений невязок между входами-выходами связанных узлов и ее решение численным методом;



Адрес

143421, Московская область,
г.о. Красногорск,
автодорога «Балтия»,
территория 26 км,
БЦ «Рига-Ленд», строение 3

www.tplusgroup.ru



Телефон

Руководитель коммерческого
направления ООО «ИТ Плюс»
Ивахин Егор
Телефон: +7 (915) 272-69-94

ПАО «Т Плюс»
Телефон: +7 (495) 980-59-00
Факс: +7 (495) 980-59-08



Почта

Egor.Ivakhin@tplusgroup.ru

info@tplusgroup.ru
press-center@tplusgroup.ru