Телемедицинские решения на базе

CPS PLATFORM

Connectivity
IoT решения

www.cpsplatform.com

Обзор платформы

CPS Platform это связующее звено между устройствами сбора данных, внешними сервисами, пользователем и разработчиком.

Информация с датчиков собирается по защищённым протоколам, упорядочивается и обрабатывается в облаке, после чего, показания и уведомления о событиях передаются на стационарные или мобильные устройства.

CPS Platform это авторизованный доступ, мониторинг и управление вашим сервисом из любого удобного места.

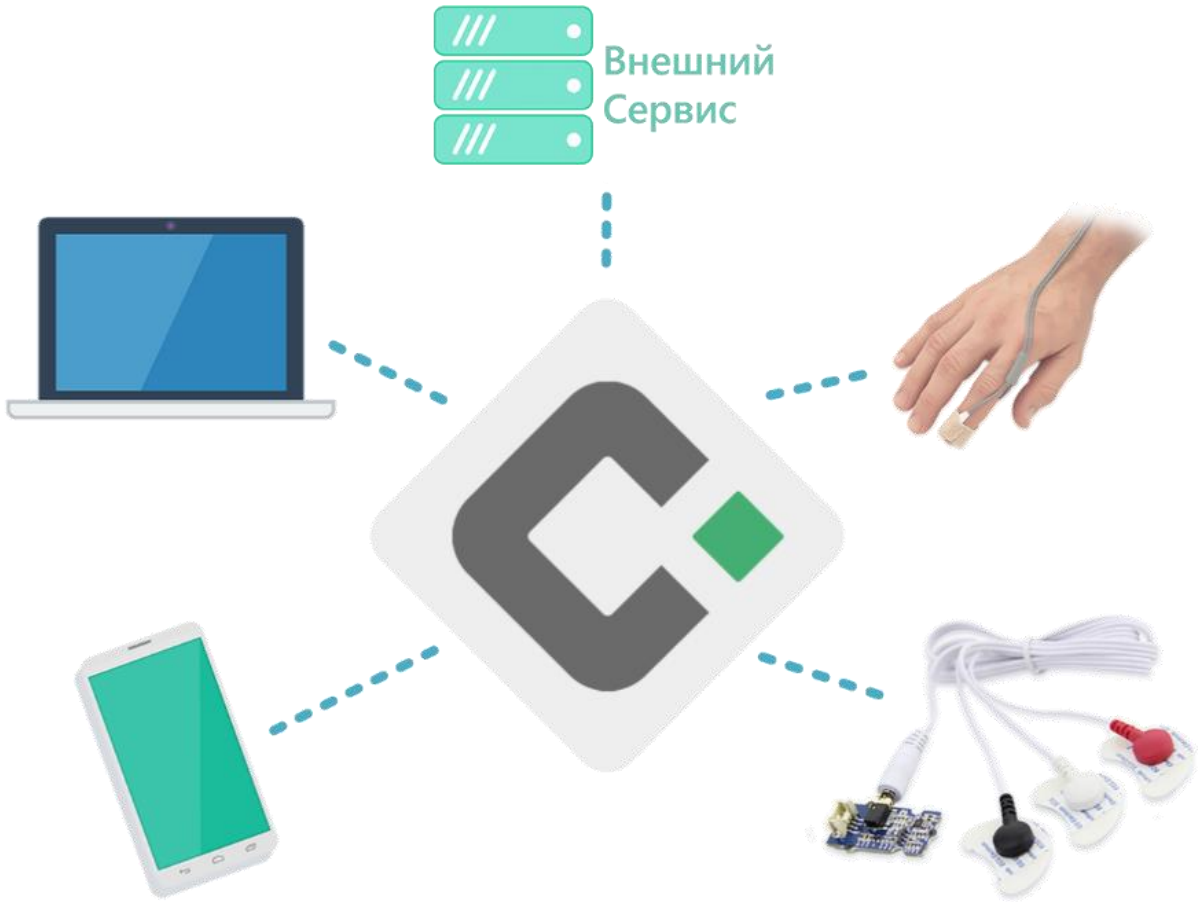


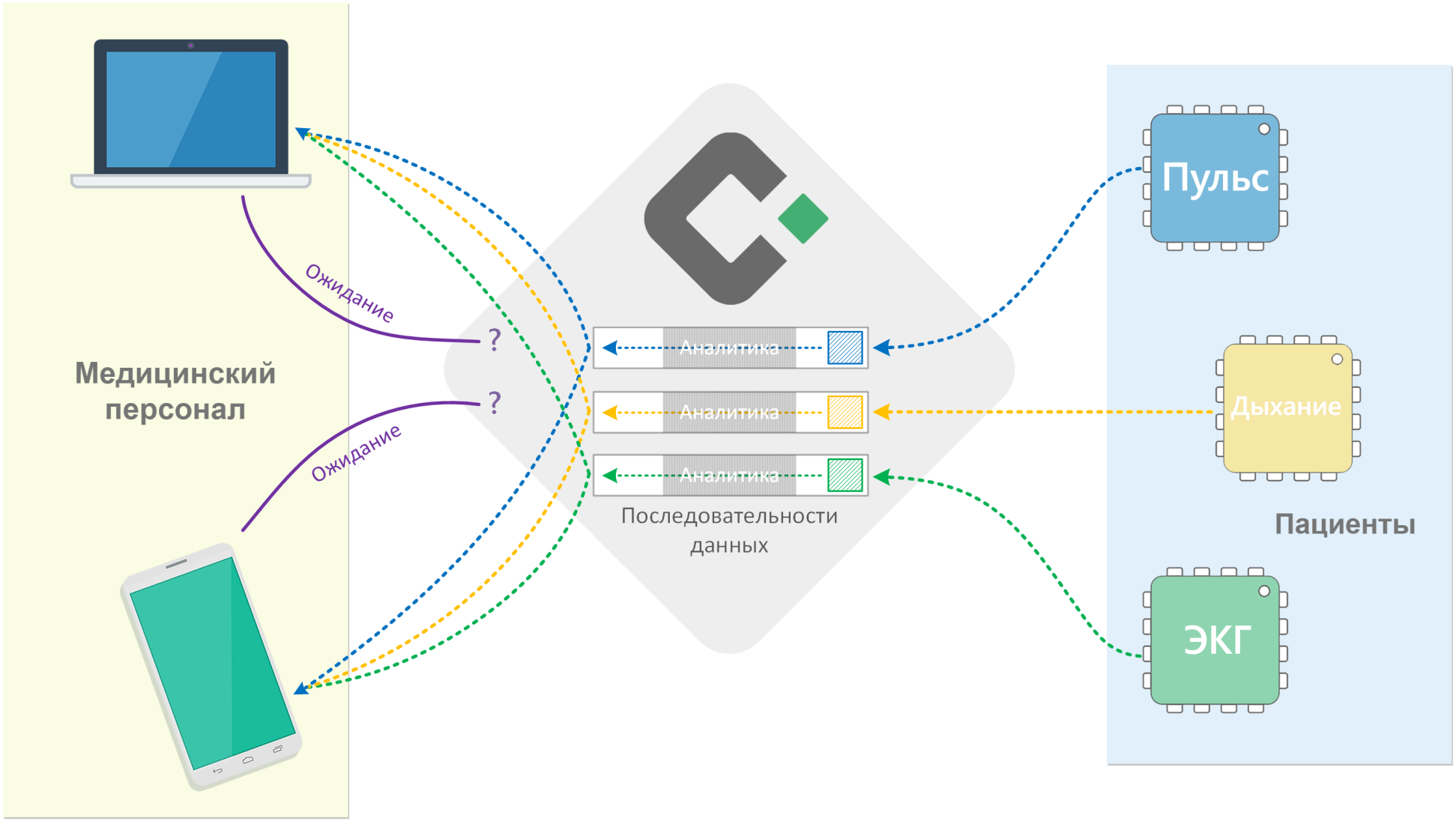
Схема элементов платформы

Вызов большей части API допускается только по защищенным протоколам связи вроде HTTPs/WSS/SSL. Для обеспечения безопасности, API для устройств было спроектировано со строгой системой прав.

Каждый датчик отправляет сообщения в свою последовательность внутри платформы. На любую такую последовательность можно ставить триггеры, срабатывающие при определённых показателях (например, для отправки оповещений).

Для анализа данных мы предлагаем библиотеку готовых алгоритмов, которые могут быть запущены в распределенном режиме. Анализу подлежат данные очередей и настроек из различных областей данных.

Схема по сбору данных с датчиков



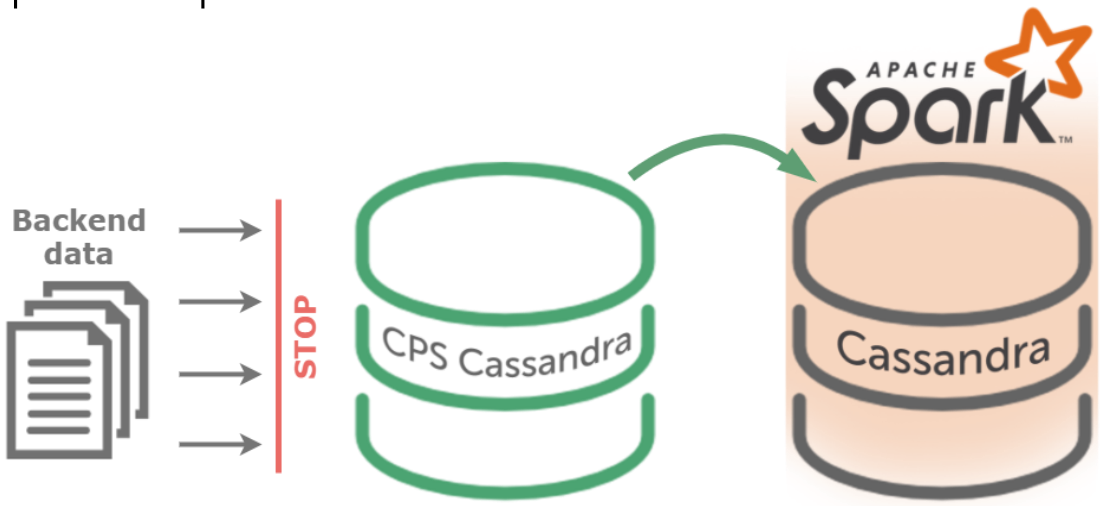
Базовая функциональность телемедицинских сервисов на базе CPS Platform

- Удаленный мониторинг состояния пациента, включая функцию online-обработки потоков данных для выявления аномалий
- Сбор и ретрансляция данных со стационарного медицинского оборудования
- Удаленная консультация врача с возможностью формирования рецепта
- Система поддержка принятия решений врачей (алгоритмы машинного обучения и интеллектуального анализа баз медицинской информации)
- Построение прикладных мобильных и web-приложений (личных кабинетов) для конкретных медицинских сервисов
- Интеграция с существующими медицинскими ИС: Электронная медицинская карта, ЕГИСЗ, Европейский стандарт HL-7

Возможности аналитики

Платформа позволяет осуществлять offline-аналитику на основе принципов BigData analysis. Поступление данных с бэкэнда приостанавливается, копия базы данных с платформы переносится для анализа в отдельно сконфигурированную СУБД Cassandra (или PostgreSQL) с надстройкой Apache Spark.

Так же, в **CPS Platform** реализован online-алгоритм предиктивной аналитики - автоматическое обнаружение аномалий в показателях с датчиков через предсказание «нормы», классификация аномалий на основе экспертной оценки и компьютерного моделирования.



Отчёт

- Мультимодальность
- Content-based рекомендации
- Кластеризация
- Machine learning, deep learning
- Таргеттинг

Сервис мониторинга биомедицинских данных

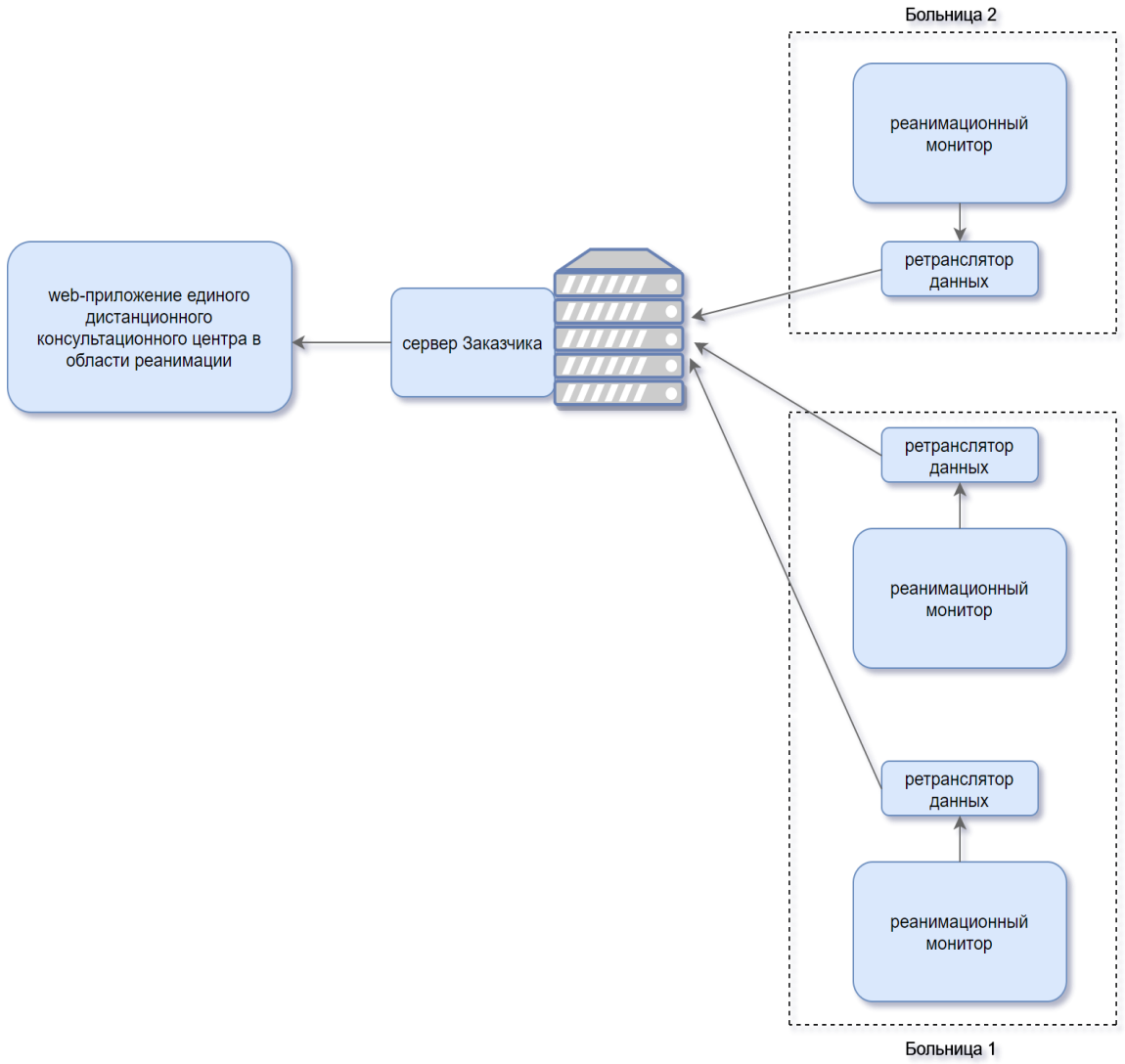
На базе **CPS Platform** существует готовое решение для комплексной системы мониторинга и анализа биомедицинских данных. Возможно как локальное разворачивание, так и SaaS-использование.

- Система оснащена беспроводной системой передачи данных через мобильное устройство в серверное облако с последующей архивацией и анализом данных ЭКГ
- Поддержка протоколов DICOM, HL7, GS1 Healthcare, epSOS, IEEE 11073, ISO/TC215, в том числе по технологиям post-NGN сетей
- Для просмотра данных и установки диагноза разработано ПО «Личный кабинет врача» с адаптивным пользовательским интерфейсом
- Для сбора ЭКГ данных с кардиографа и ретрансляции их в реальном времени на сервера хранения и обработки реализовано мобильное приложение (Android, iOS)
- Система прошла нагрузочное тестирование (10000 пациентов, 500 врачей), установлен в ФАП поселка Красная горка и городской больнице №6 г. Рыбинска
- Имеет подробную программную и пользовательскую документацию

Телемедицинский реаниматологический центр

В Ленинградской области стартовал пилотный проект «Реанимация», который включает в себя:

- систему сбора данных с прикроватных реанимационных мониторов, (одноплатные компьютеры с предустановленным программным обеспечением)
- серверное ПО (система хранения данных и обработки запросов к сервисам) на базе CPS Platform
- web-приложение единого дистанционного консультационного центра в области реанимации (рабочее место врача-реаниматолога

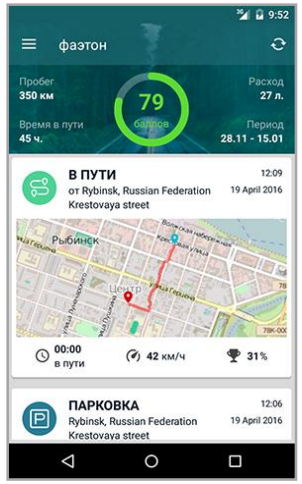


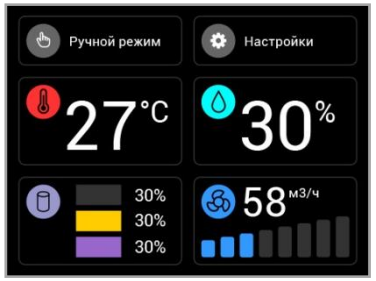
Характеристики и сравнение с аналогами

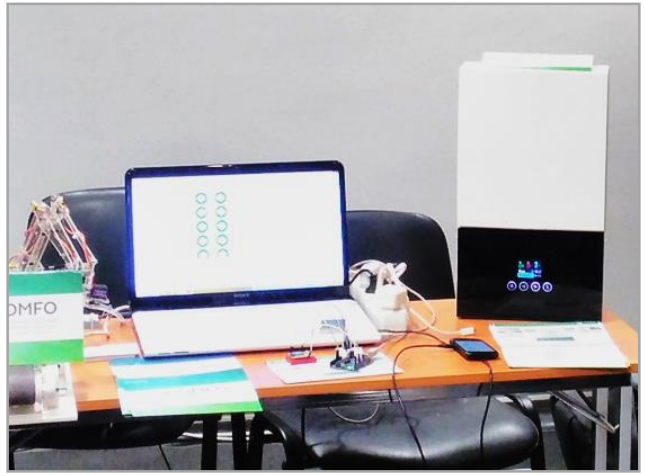
Параметр	Сервис на CPS Platform	MedSymphony	Snap.md	Cloud Mine
Возможность построения дополнительных E-Health сервисов	Да	Да	Да	Да
Модули offline интеллектуального анализа данных	Да	Нет	Нет	Нет
Модули online интеллектуального анализа данных	Да	Нет	Нет	Нет
Модули связи с устройствами	Да	Нет	Нет	Да
Модули связи с МИС	Да	Нет	Да	Да
Система поддержки принятия решений	Да	Нет	Нет	Нет

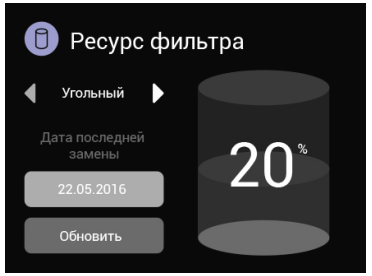
Другие решения на CPS Platform

- Умный дом (сервис для управления климатом в доме)
  - Мобильное приложение, сервис, устройство (бризер)
- Управление технологическим процессом
  - Операторская панель и робот-манипулятор с конвейером
- Сервис ConnectedCar (CarComfo)
  - Мобильные приложения и сервис
- Удаленный сбор данных и управления электроподстанциями (АО «РГЭС»)
- КД на систему контроля оборудования РусАгро (заводы «Русский сахар»)









О компании

ООО «Коннективити» – разработчик инновационных проектов в области информационных систем и автоматизации.

Компания специализируется на разработке IoT-решений и облачных сервисов с мобильными и web-клиентами.

Основу компании составляют Российские специалисты в области разработки программного обеспечения и электроники. Компания сотрудничает с крупными ВУЗами и научными институтами России, а также с инжиниринговыми-компаниями различных регионов страны.

www.ctvt.ru