



# IoT ПЛАТФОРМА

Единая IoT-платформа для учета и управления энергоресурсами

**ООО «АйронБит»(IronBit LLC)**

**Разработка и поставка программного обеспечения**

## ПРИБОРЫ УЧЁТА

Разрозненные приборы учёта и системы мониторинга требуют ручного сбора данных и множества отдельных интерфейсов

## ОПЕРАТИВНОСТЬ

Низкая оперативность выявления аварий и утечек ведёт к потерям ресурсов и простоям оборудования

## АНАЛИТИКА

Отсутствие единой аналитики затрудняет контроль потребления и эффективность использования ресурсов

# ПРОБЛЕМА И ПОТРЕБНОСТЬ

**Необходимость решения:** рынку требуется универсальная IoT-платформа для централизованного сбора данных в реальном времени и быстрого реагирования на нештатные ситуации



## ОБЛАЧНАЯ ВЕРСИЯ

SaaS-версия системы с оплатой только за подключенные устройства. Доступность сервиса 99.9%. Позволяет избежать затрат на приобретение и администрирование собственной аппаратной части.



## СЕРВЕРНОЕ РЕШЕНИЕ

Размещение компонентов программного продукта на собственном сервере, хранение информации внутри компании, а также функционирование в локальной сети.



## ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

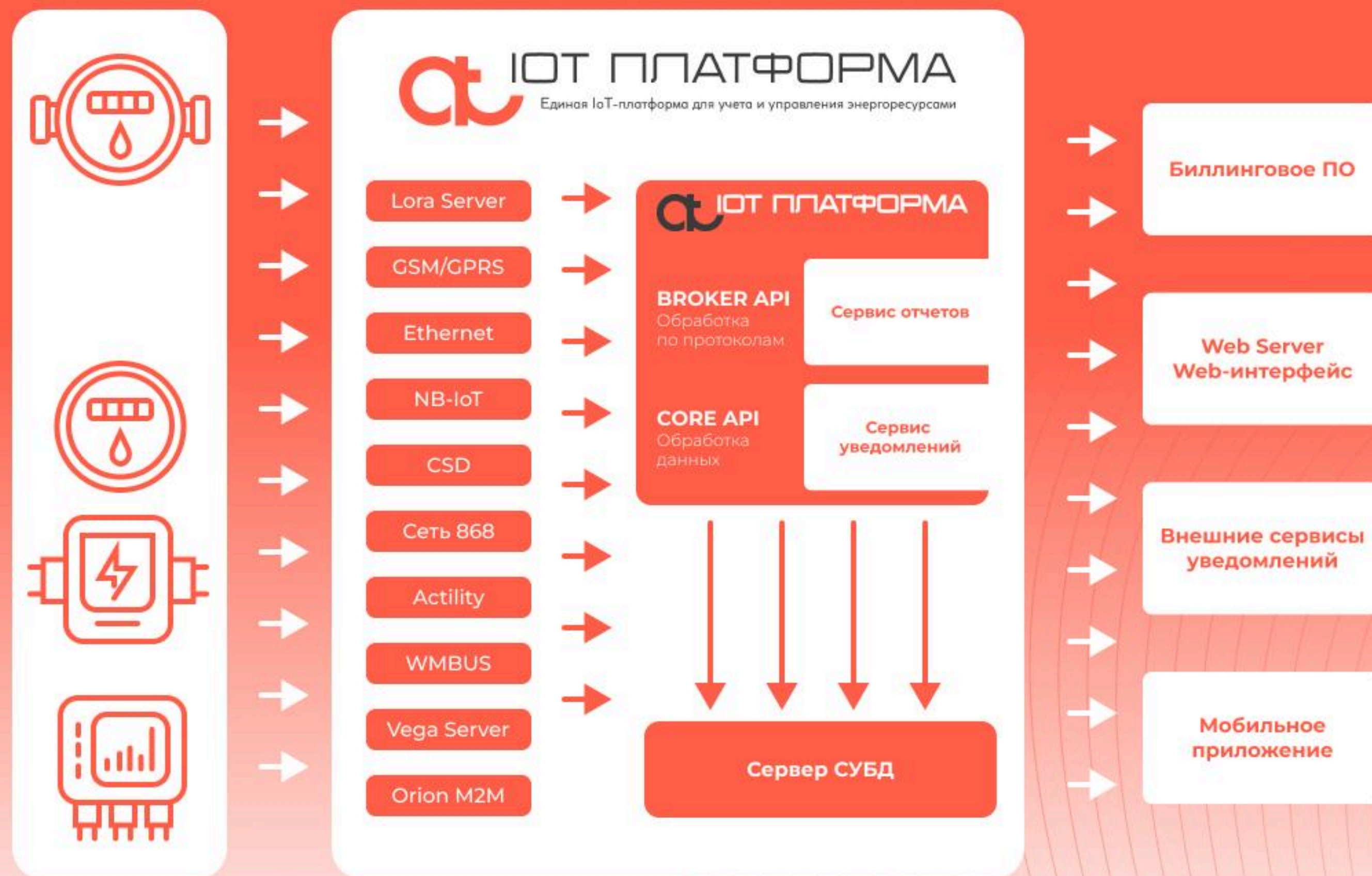
Личный кабинет потребителя позволяет просматривать данные, историю по точкам учёта, к которым прикреплен потребитель.



## МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

Android приложение с удобным интерфейсом и богатым функционалом, которое обеспечит оперативное получение важной информации в режиме реального времени.

# Архитектура **AT IoT**: ОТ УСТРОЙСТВ ДО ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



## IoT-ПЛАТФОРМА

- Устройства и датчики собирают данные о потреблении, событиях и параметрах оборудования
- Данные передаются по защищённым каналам (LoRaWAN, NB-IoT, GSM, Ethernet и др.)
- Серверная часть обрабатывает, хранит и анализирует информацию
- Пользователь получает доступ к данным через веб-интерфейс и мобильное приложение
- Интеграция с внешними сервисами (биллинг, уведомления, SCADA, ERP и др.)

Архитектура платформы AT IoT объединяет устройства, каналы связи, серверные модули и интерфейсы в единую систему учёта и мониторинга.

# ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАТФОРМЫ



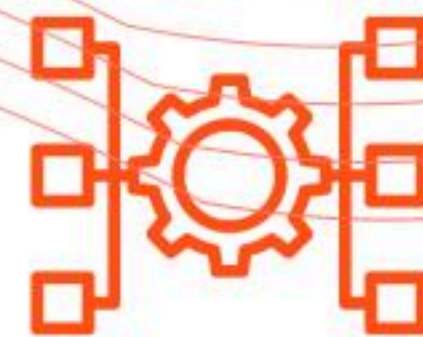
## ВСЕ РЕСУРСЫ В ОДНОЙ СИСТЕМЕ

Единый интерфейс  
и функционал для всех  
ресурсов и отслеживаемых  
параметров



## УВЕДОМЛЕНИЯ О СОБЫТИЯХ

Контроль возникновения  
нештатных ситуаций  
на объектах и других типов  
событий



## УДОБНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Все условия для  
эффективной работы  
пользователей  
и командного доступа



## ОТЧЁТЫ И АНАЛИТИКА

Более 50 видов готовых  
отчетов и возможность  
создания пользовательских  
форм

# ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАТФОРМЫ



## ОПЕРАТИВНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Единый интерфейс  
и функционал для всех  
ресурсов и отслеживаемых  
параметров



## ИНТУИТИВНО ПОНЯТНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

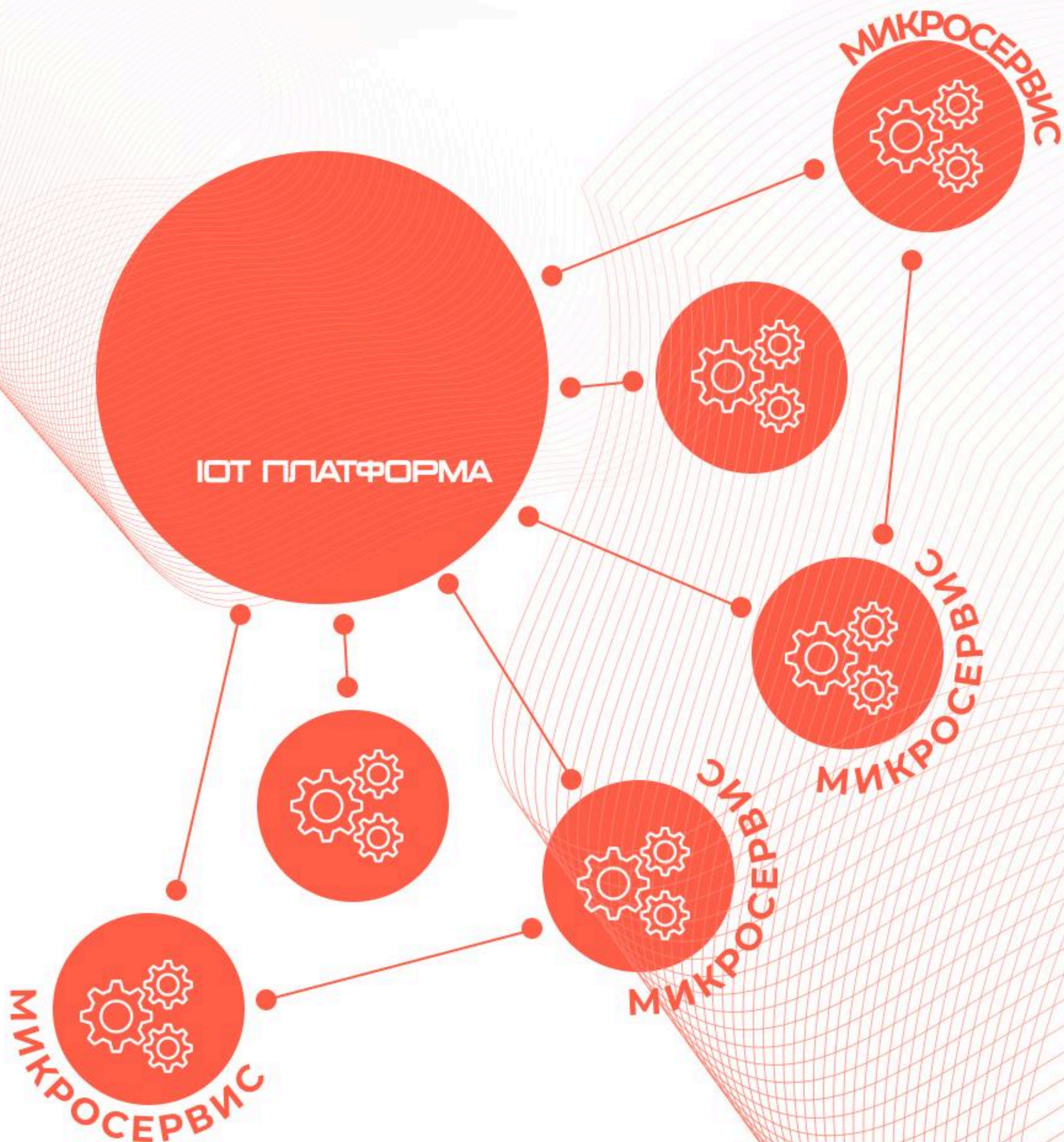
Контроль возникновения  
нештатных ситуаций  
на объектах и других типов  
событий



## ОБМЕН ДАННЫМИ

Все условия для  
эффективной работы  
пользователей  
и командного доступа

# МИКРОСЕРВИСНАЯ АРХИТЕКТУРА AT IoT



Программный комплекс **AT IoT** построен по принципу микросервисной архитектуры, что обеспечивает:

- **Масштабируемость:** каждый сервис масштабируется независимо
- **Гибкость:** легко добавлять новый функционал без остановки всей системы
- **Надёжность:** сбой одного модуля не влияет на работу остальных
- **Быструю** разработку и обновление отдельных компонентов
- **Разделение ответственности:** каждый микросервис выполняет строго определённую задачу (сбор данных, отчёты, уведомления, API и т.д.)



# IoT ПЛАТФОРМА

Единая IoT-платформа для учета и управления энергоресурсами

# ВОЗМОЖНОСТИ

# КОНТРОЛЬ ОПЕРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ

Главная панель **AT IoT** — это настраиваемый дашборд, отображающий ключевые показатели в режиме реального времени. Пользователь может выбрать нужные параметры, визуальные элементы и метрики для быстрого контроля над инфраструктурой:

- Количество отключённых/неопрошенных/проблемных устройств
- Доля рисков, замерзаний, отклонений
- Технический статус сети и каналов передачи

Данные обновляются онлайн, а цветковые индикаторы помогают мгновенно выявлять проблемы.



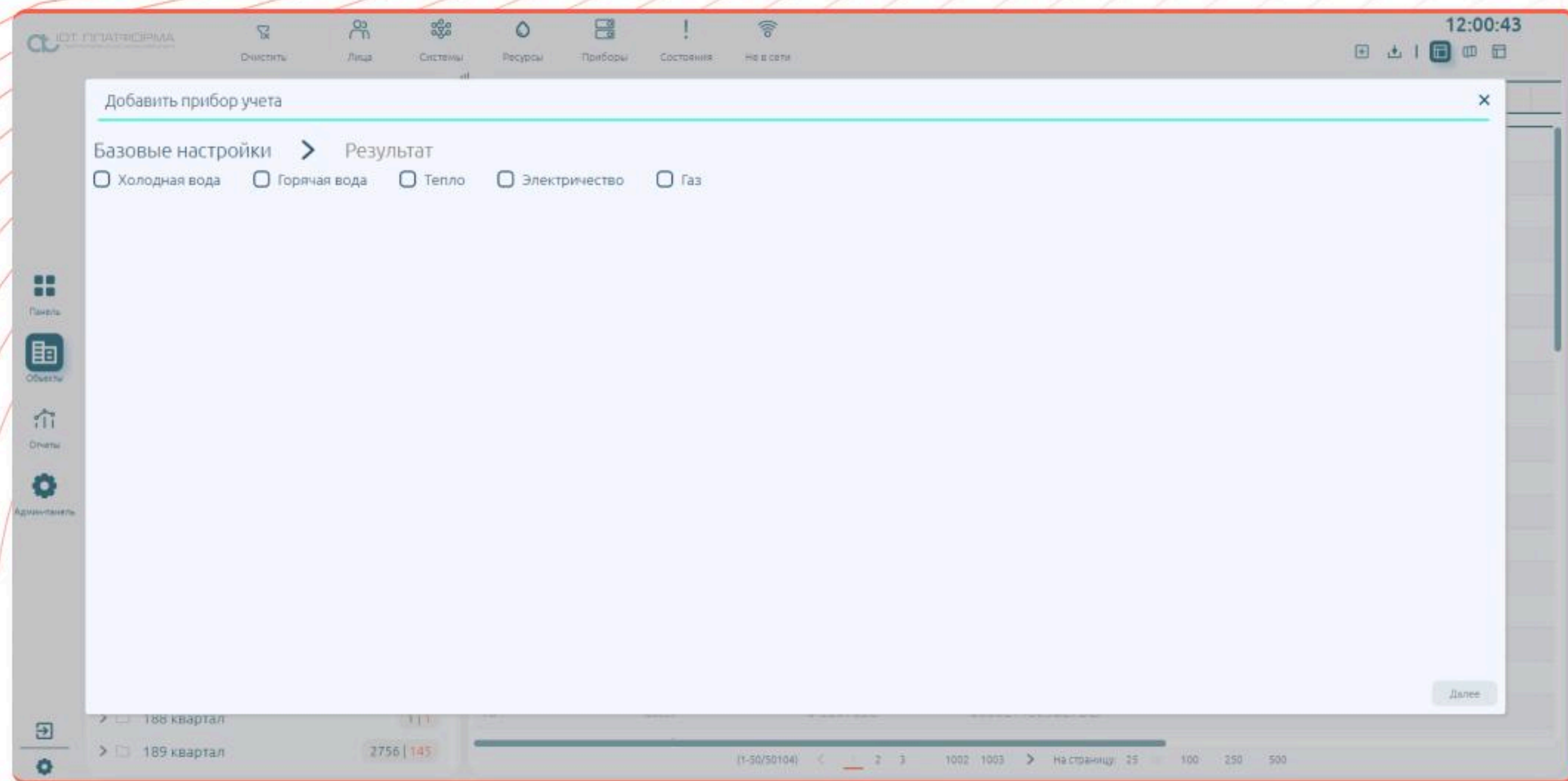
Платформа **AT IoT** поддерживает удобное подключение новых устройств двумя способами:

- **Массовый импорт:** позволяет загрузить сразу десятки или сотни приборов с помощью готовых шаблонов или через API

- **Ручное добавление:** через интуитивный интерфейс можно поэтапно добавить любой прибор учёта или контроллер.

При подключении указываются базовые параметры: тип ресурса (вода, тепло, газ, электроэнергия), адрес объекта, точка учёта и другие свойства.

После добавления устройство автоматически появляется в общей системе мониторинга и начинает передавать данные по заданному расписанию.



# ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ И СИСТЕМА УВЕДОМЛЕНИЙ

Платформа **AT IoT** автоматически фиксирует все события, связанные с работой оборудования, и сохраняет их в электронный журнал.

## Типы событий:

- Аварийные срабатывания (перегрев, утечка, замерзание и др.)
- Технические сбои (нет связи, ошибка времени, манипуляции с прибором)
- Изменения статуса (включение, отключение, сброс и т.п.)

## Варианты просмотра:

- В автоматическом режиме или по запросу
- С фильтрацией по типу события, объекту, времени
- Отображение на карте с привязкой к объекту

## Уведомления:

- Настраиваемая система оповещений при наступлении заданных событий
- Отправка уведомлений через SMS, E-mail,

Telegram, WhatsApp и мобильное приложение  
Всё это позволяет реагировать на инциденты оперативно, не пропуская критически важные сигналы.

The screenshot displays the AT IoT platform interface. On the left, there is a sidebar menu with options like 'Панель', 'Объекты', 'Отчеты', and 'Админпанель'. The main area shows a map with several red and blue markers indicating events. Below the map, a table lists event details:

Код	Номер прибора	Тип тревоги	Время
1	808240059917	Устройство установлено в обратную сторону	04.06.2025 09:50:26.0
1	808240059232	Устройство установлено в обратную сторону	02.06.2025 06:59:17.0
1	808240059206	Устройство установлено в обратную сторону	31.05.2025 06:52:42.0
1	808240059205	Устройство установлено в обратную сторону	31.05.2025 06:52:27.0
1	808240059182	Устройство установлено в обратную сторону	31.05.2025 06:46:38.0
1	808240059185	Устройство установлено в обратную сторону	30.05.2025 06:47:28.0
1	808240059341	Устройство установлено в обратную сторону	29.05.2025 07:26:26.0
1	808240059981	Устройство установлено в обратную сторону	28.05.2025 10:06:26.0
1	808240059980	Устройство установлено в обратную сторону	28.05.2025 10:06:10.0

Платформа AT IoT обеспечивает гибкий сбор данных с приборов учёта:

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

- Сбор показаний по заранее заданному расписанию (например, ежечасно, ежедневно или по событию)
- Частота опроса настраивается индивидуально для каждой группы приборов
- Все данные поступают в систему без участия диспетчера

Все результаты сохраняются в журнале опросов и доступны для анализа, сравнения и отчётности.

## РУЧНОЙ РЕЖИМ

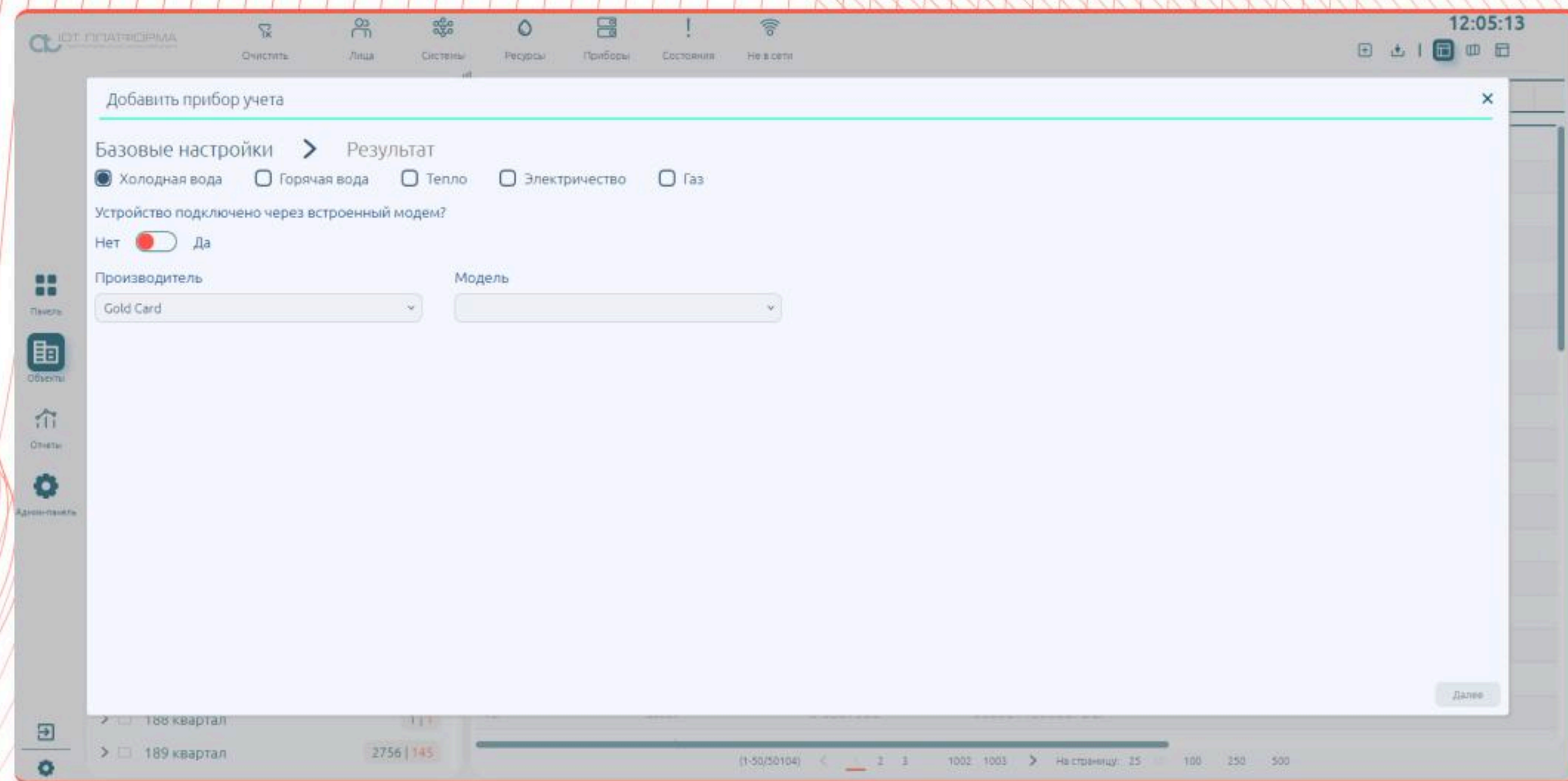
- Оператор может в любой момент запросить показания с одного или нескольких устройств
- Удобно при проверке неисправностей или при внеплановом контроле

Все результаты сохраняются в журнале опросов и доступны для анализа, сравнения и отчётности.

При добавлении прибора в систему AT IoT оператор настраивает:

- Тип ресурса: холодная/горячая вода, газ, тепло, электричество
- Модель и производителя устройства
- Тип подключения: встроенный модем, проводная/беспроводная связь
- Параметры опроса: что и как часто опрашивать
- Пороговые значения: при превышении которых срабатывает тревога Эти настройки позволяют точно адаптировать поведение системы под особенности конкретного оборудования и условий эксплуатации

Эти настройки позволяют точно адаптировать поведение системы под особенности конкретного оборудования и условий эксплуатации



# WEB-ИНТЕРФЕЙС: ДОСТУП С ЛЮБОГО УСТРОЙСТВА

## Основные особенности интерфейса:

- Удобный личный кабинет оператора и администратора
- Адаптация под экраны планшетов и ноутбуков
- Интерактивные элементы: дашборды, фильтры, отчёты, поиск по объектам
- Быстрый отклик интерфейса даже при работе с тысячами устройств

Web-интерфейс даёт полный контроль над системой: от мониторинга и управления до аналитики и уведомлений.



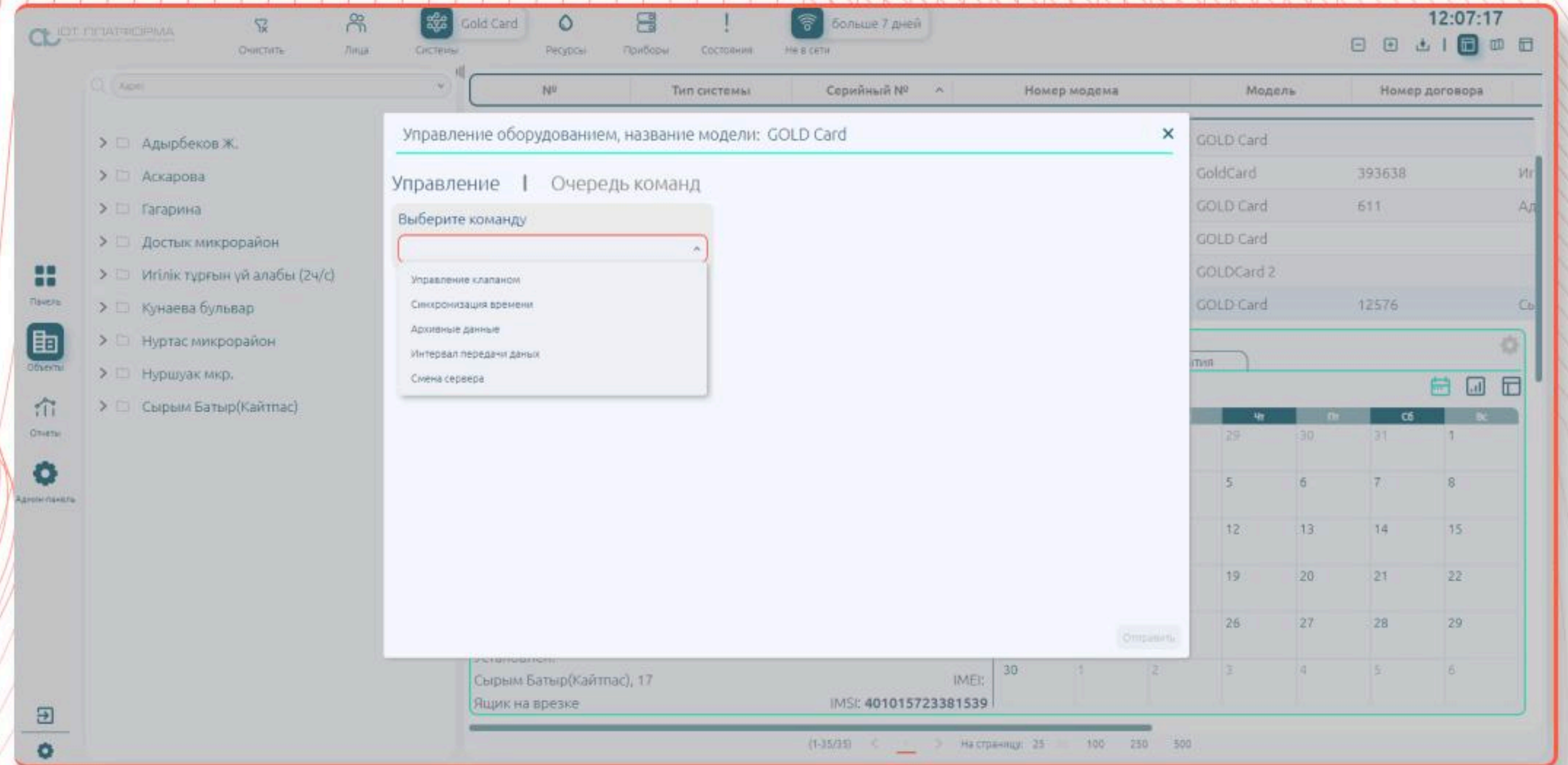
Платформа AT IoT построена на современных web-технологиях и доступна через любой браузер без установки дополнительного ПО.

Платформа AT IoT позволяет не только собирать показания с устройств, но и **управлять оборудованием удалённо**, без выезда на объект:

Доступные команды управления:

- Перекрытие газового клапана
- Управление нагрузкой через реле
- Синхронизация времени
- Сброс настроек и архивных данных
- Изменение параметров прибора (например, сервер связи, интервал передачи)

Команды могут отправляться как вручную диспетчером, так и по заранее заданным условиям (сценарии реагирования).



# ГИБКАЯ СИСТЕМА УВЕДОМЛЕНИЙ: SMS, EMAIL, МЕССЕНДЖЕРЫ, ПРИЛОЖЕНИЕ

Платформа **AT IoT** автоматически уведомляет ответственных сотрудников о критически важных событиях и нештатных ситуациях.

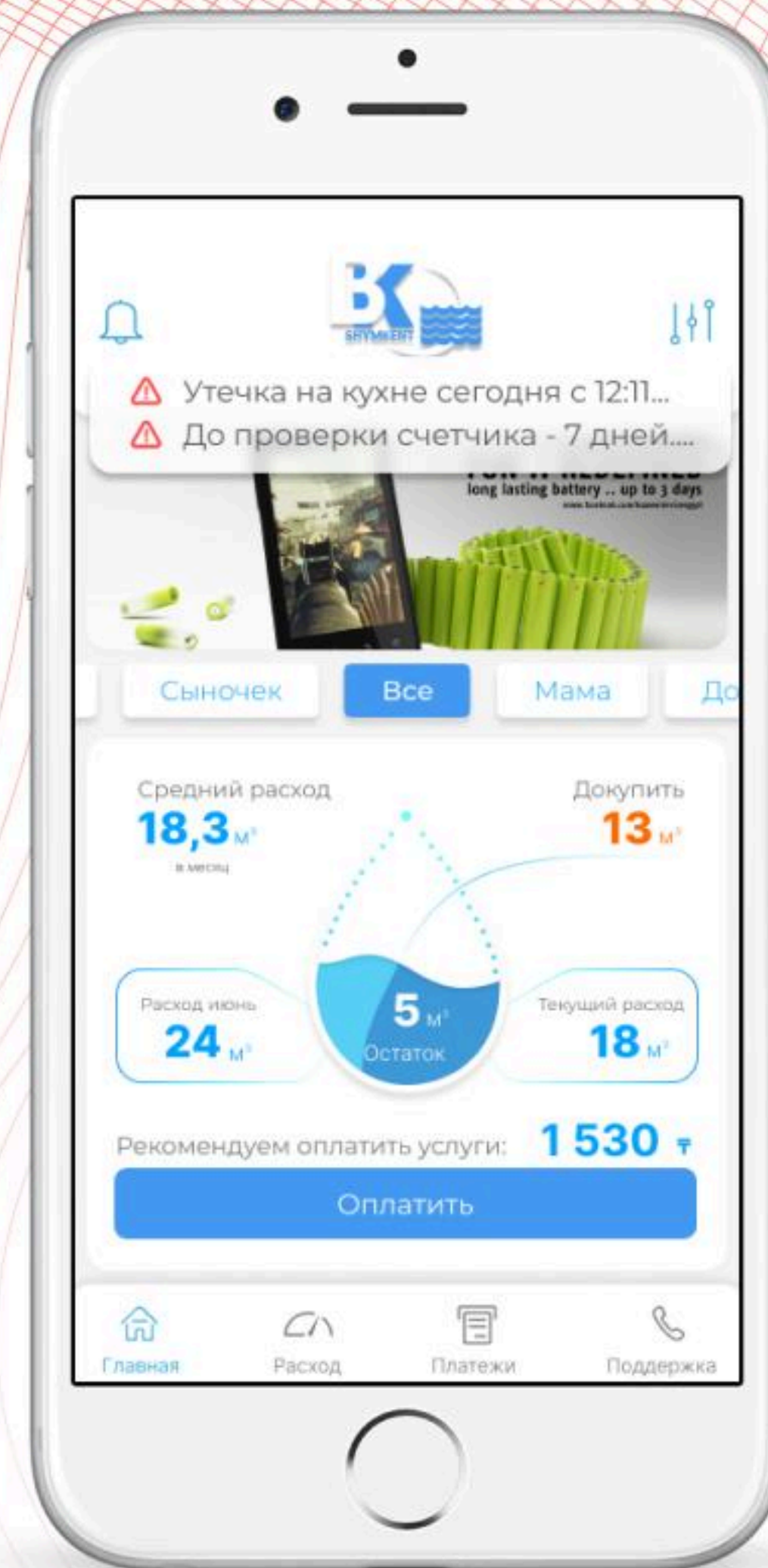
## Каналы уведомлений:

- SMS и E-mail
- Push-уведомления в мобильном приложении
- Интеграция с Telegram и WhatsApp (боты, чаты)

## Возможности настройки:

- Выбор событий, при которых формируется уведомление (отключения, тревоги, сбои связи)
- Назначение ответственных лиц по ролям и объектам
- Регулируемая частота и тип оповещений (немедленно, по расписанию, при накоплении)

**Telegram-бот** входит в состав платформы: позволяет получать сообщения и краткие отчёты прямо в мессенджере.



# ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА ОБЪЕКТОВ И ИНФРАСТРУКТУРЫ

Встроенная карта в АТ IoT отображает все контролируемые объекты в реальном времени.

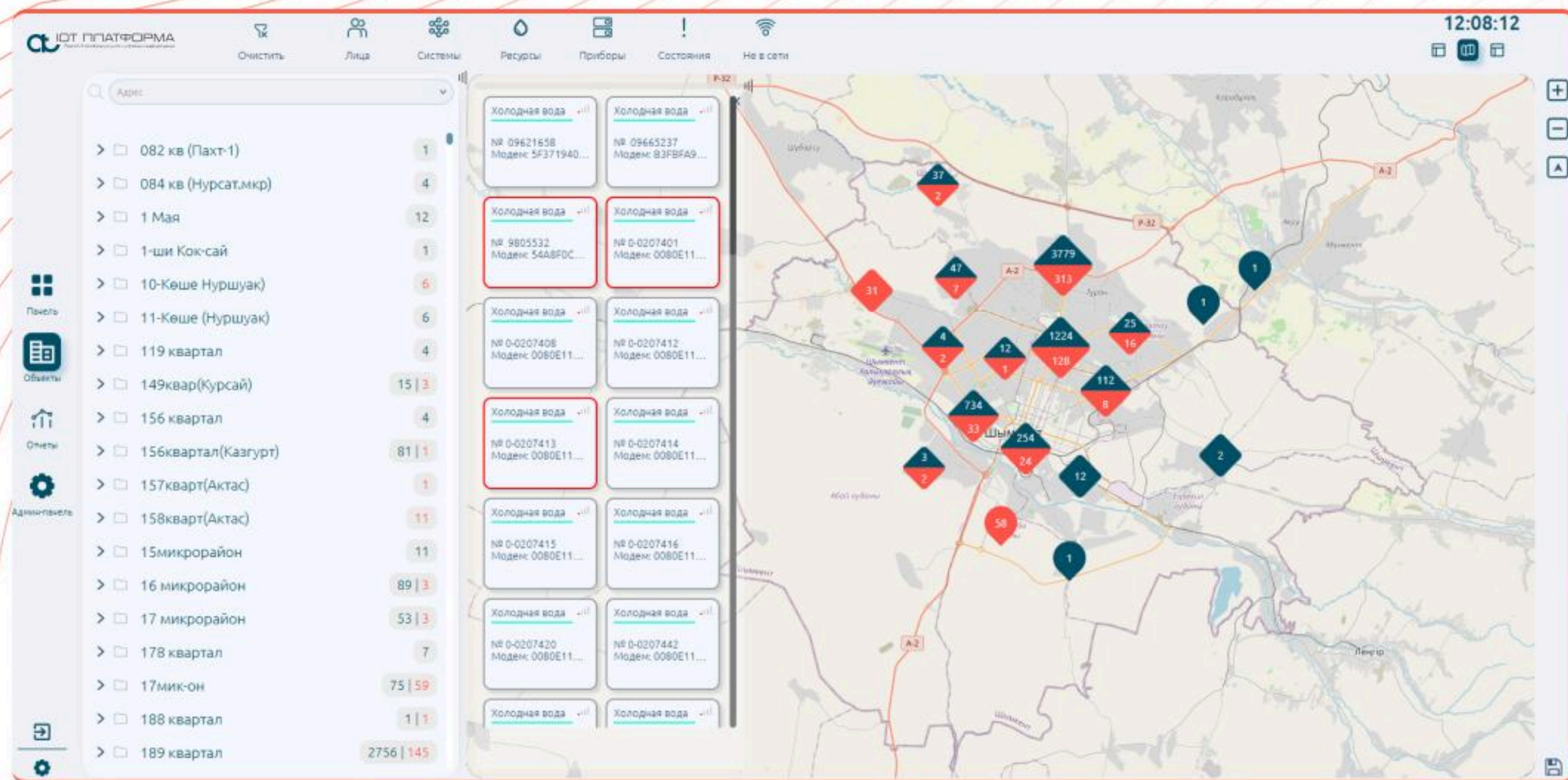
## Что видно на карте:

- Геопозиция зданий, узлов, точек учёта
- Статусы оборудования (работает/ошибка/нет связи и др.)
- Актуальные тревоги и события

## Функции карты:

- Быстрый переход от карты к объекту в интерфейсе
- Кластеризация при большом количестве меток
- Возможность фильтрации объектов по типу, статусу, событиям

Интерактивная карта помогает диспетчеру моментально выявлять отклонения и быстро реагировать, особенно при распределённой инфраструктуре.



# ОТЧЁТЫ И АНАЛИТИКА: ГОТОВЫЕ ШАБЛОНЫ И СОБСТВЕННЫЙ КОНСТРУКТОР

Встроенный модуль отчётности AT IoT позволяет формировать детализированные отчёты по всем параметрам системы — от потребления ресурсов до технических инцидентов.

## Возможности:

- Более 50 готовых шаблонов по типовым задачам: расход, сверка, отклонения, поверка приборов
- Конструктор для создания отчётов по собственным форматам заказчика
- Сохранение всех отчётов в системе с поиском по названию, дате и типу
- Выгрузка в форматы Excel, CSV или PDF для дальнейшей работы и анализа

Отчёты можно формировать вручную или автоматически, по расписанию — и направлять по e-mail, в приложение или сохранять на сервер.

Название	Файл	Статус	Дата
Smart S_21_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	21.06.2025 06:00:25
Smart S_21_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	21.06.2025 06:00:25
Smart S_21_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	21.06.2025 06:00:24
Smart S_21_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	21.06.2025 06:00:24
Smart S_21_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	21.06.2025 06:00:21
Smart S_21_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	21.06.2025 06:00:20
Smart S_21_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	21.06.2025 06:00:19
Smart S_21_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	21.06.2025 06:00:19
Smart S_21_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	21.06.2025 06:00:15
Smart S_20_06_2025_06_00_00.xlsx	Загрузить файл	Закончен	20.06.2025 06:00:11
Smart S_19_06_2025_06_00_00.xlsx	Загрузить файл	Закончен	19.06.2025 06:00:11
Smart S_18_06_2025_06_00_02.xlsx	Загрузить файл	Закончен	18.06.2025 06:00:13
Smart S_17_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	17.06.2025 06:00:16
Smart S_17_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	17.06.2025 06:00:15
Smart S_17_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	17.06.2025 06:00:15
Smart S_17_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	17.06.2025 06:00:14
Smart S_17_06_2025_06_00_03.xlsx	Загрузить файл	Закончен	17.06.2025 06:00:14
Smart S_16_06_2025_06_00_01.xlsx	Загрузить файл	Закончен	16.06.2025 06:00:12
Smart S_16_06_2025_05_32_56.xlsx	Загрузить файл	Закончен	16.06.2025 05:33:07
Smart S_15_06_2025_06_00_00.xlsx	Загрузить файл	Закончен	15.06.2025 06:00:11

# СРАВНЕНИЕ ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ С ДОГОВОРНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

Платформа **AT IoT** позволяет сопоставлять фактические показатели потребления с установленными нормативами, договорными нагрузками или плановыми значениями.

## Применение:

- Контроль соответствия поставки ресурсов (вода, тепло, электроэнергия) контрактным условиям
- Выявление отклонений, превышений или недопоставки
- Анализ по периодам, объектам и параметрам

## Формат отображения:

- Графики в динамике
- Таблицы с расхождениями
- Автоматические расчёты отклонений и предупреждений

Это даёт заказчику возможность **аргументировать перерасчёты**, защищать свои интересы и повышать эффективность работы с поставщиками.



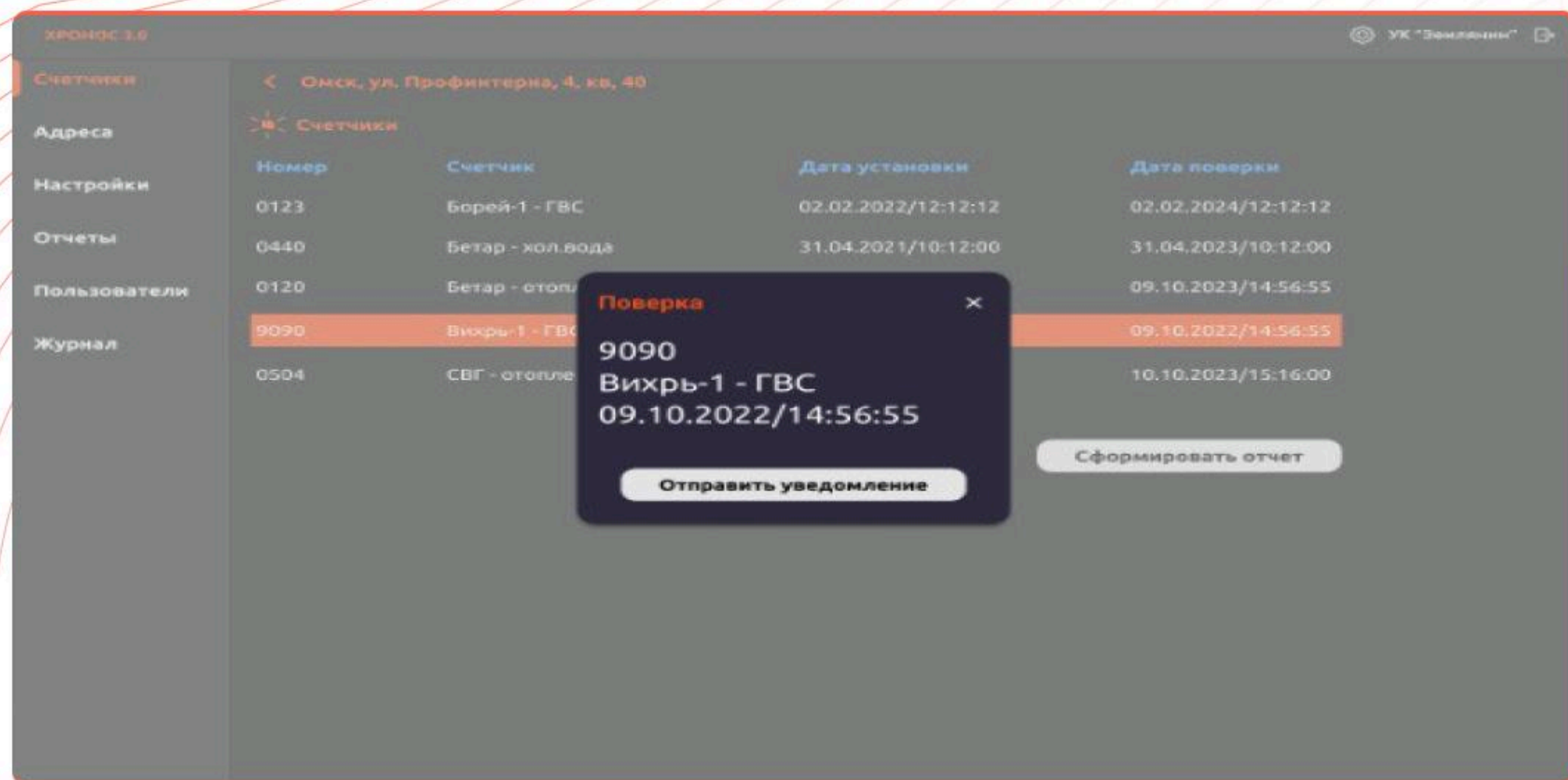
# КОНТРОЛЬ СРОКОВ ПОВЕРКИ ПРИБОРОВ УЧЁТА

Платформа **AT IoT** автоматически отслеживает сроки поверки счётчиков и другого измерительного оборудования.

## Возможности:

- Ведение базы с датами установки и последней поверки
- Автоматическое напоминание о приближении срока поверки
- Формирование отчётов по приборам с истекшим сроком
- Уведомления ответственным сотрудникам через систему или мессенджеры

Это помогает своевременно проводить поверки, **избегать штрафов и ошибок в расчётах**, а также повышает прозрачность учёта.



Все данные, поступающие в **AT IoT** от устройств, сохраняются в **безопасный архив** с возможностью фильтрации, поиска и экспорта.

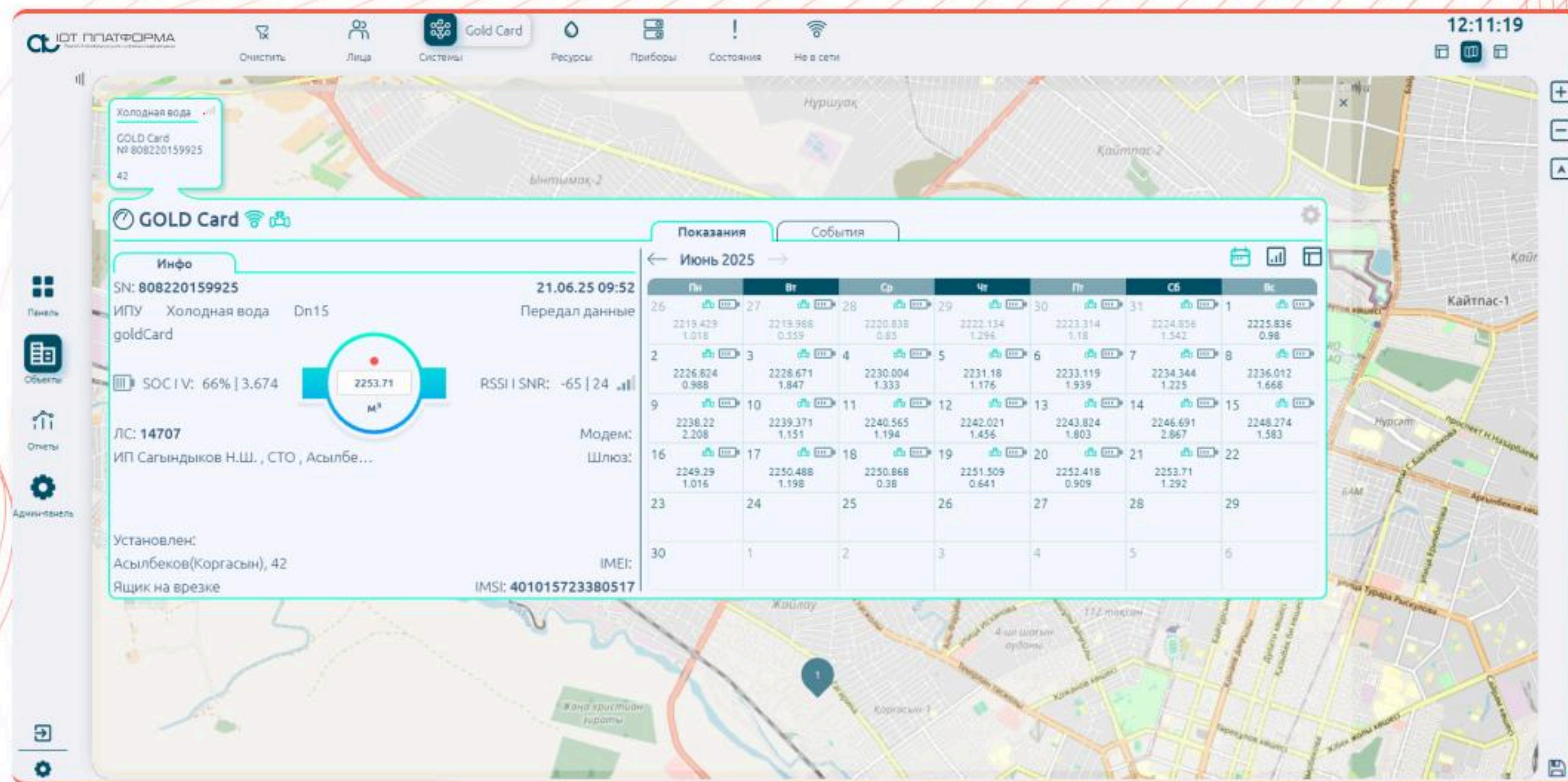
## Что сохраняется в архиве:

- Показания приборов учёта по каждому дню/часу
- Тревожные события, статусы, параметры каналов связи
- Команды управления и история действий операторов

## Возможности работы с архивом:

- Глубина хранения задаётся индивидуально (до нескольких лет)
- Быстрый поиск по объекту, периоду, типу события
- Отображение в виде таблиц, графиков или календаря – Экспорт в Excel, PDF и отправка по e-mail

Архив — это основа прозрачности, анализа и юридической защищённости данных.

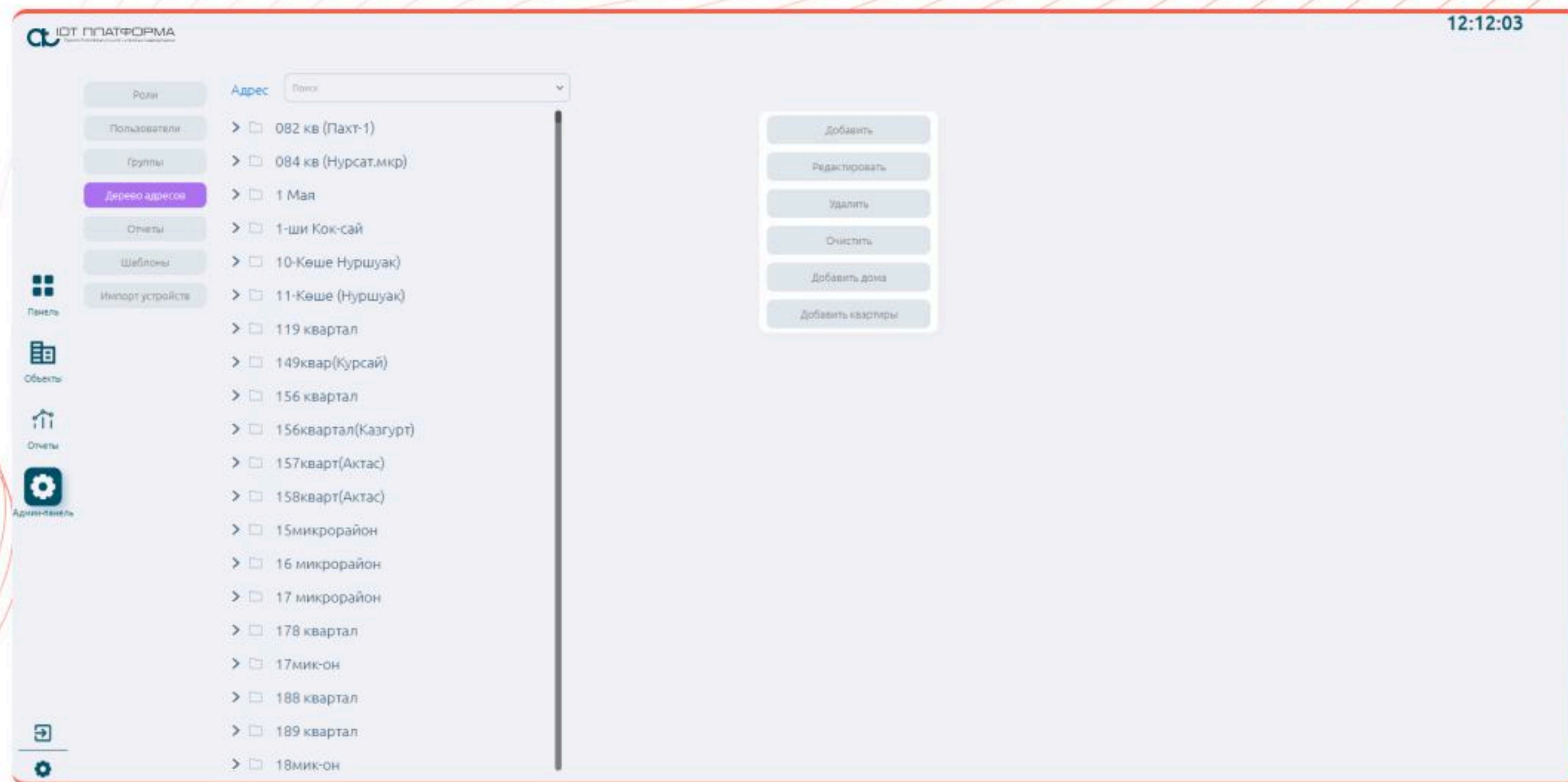


Платформа **AT IoT** позволяет создавать **древовидную структуру объектов** для удобной навигации, фильтрации и управления.

## Особенности структуры:

- Группировка по районам, улицам, домам, квартирам, помещениям
- Настройка любых вложенных уровней (город → район → здание → счётчик)
- Удобный фильтр по адресу или названию
- Поддержка групповых операций: добавление, редактирование, удаление

Такая структура обеспечивает масштабируемость системы и лёгкость сопровождения больших проектов — от ЖКХ и девелоперов до промышленных объектов.





# IoT ПЛАТФОРМА

Единая IoT-платформа для учета и управления энергоресурсами



Телефон

**+7 (913) 650-58-61**



Почта

**info@ironbit.tech**

**a.leonov@ironbit.tech**



Сайт

**www.ironbit.tech**