

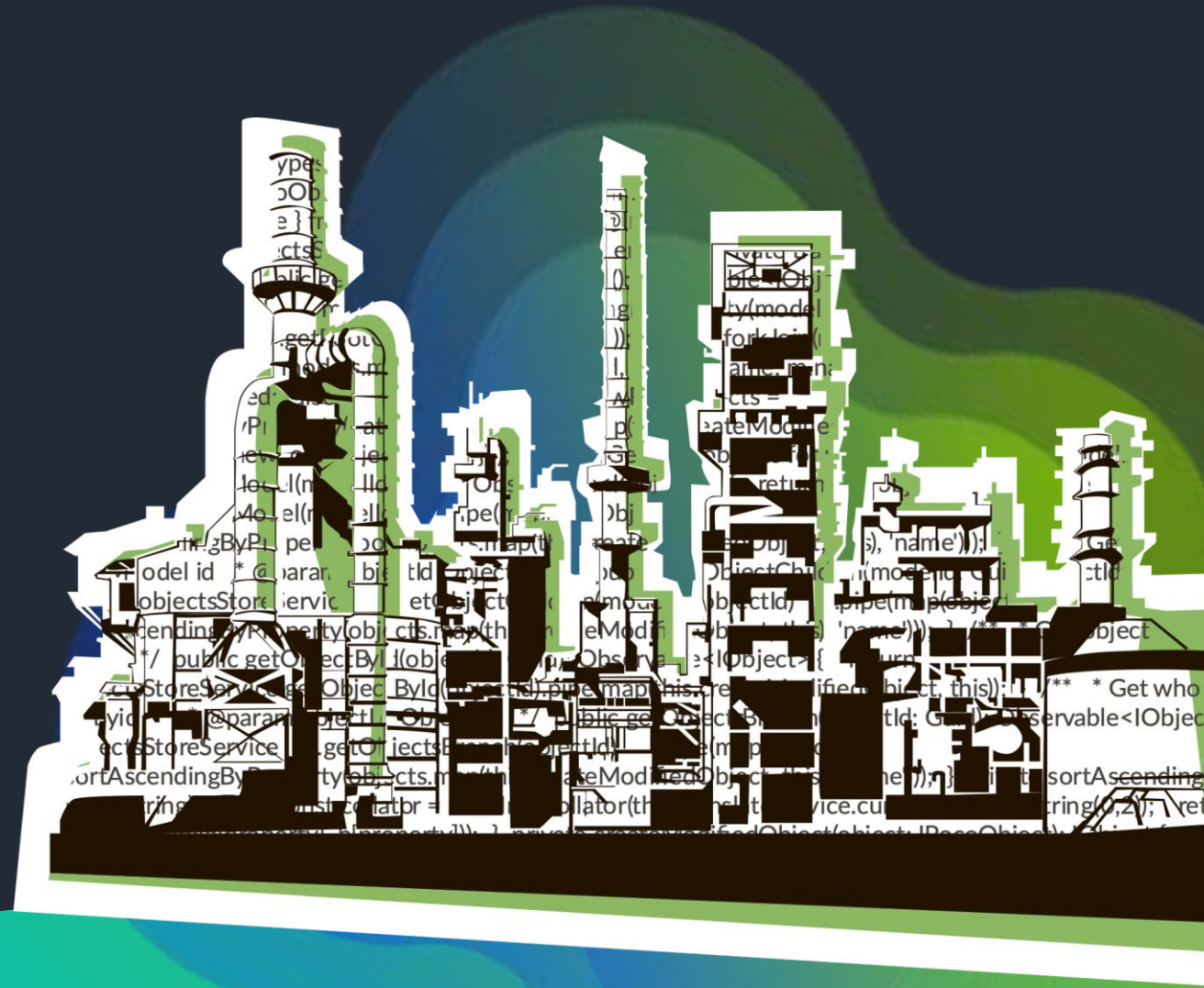


ЦИФРОВАЯ  
ИНДУСТРИАЛЬНАЯ  
ПЛАТФОРМА

# Zyfra Industrial IoT Platform

Единая цифровая платформа,  
включающая весь необходимый набор  
компонентов для создания и внедрения  
инноваций на вашем предприятии

[idp.zyfra.com](http://idp.zyfra.com)



# Zyfra Industrial IOT

## Функциональная архитектура



# Сбор и хранение данных

# Сбор данных

## Сбор и хранение данных



- Двусторонний обмен данными с источниками
- Поддержка 50+ стандартных протоколов сбора данных
- Сбор по любым физическим каналам связи
- Возможность гибкой настройки процесса сбора данных
- Поддержка сбора с резервированных источников данных
- Удаленное управление интерфейсами, располагающимися на источнике
- Для предоставления данных в стандартизированном виде удобно использовать OPC UA сервер для доступа к данным по тегам платформы
- Типовые интерфейсы сбора данных: GE Historian, PI System, WW Historian, OPC DA,UA,HDA, Text file, MQTT, SNMP, Modbus, JDBC, HTTP и т.д.
- Инструменты интеграции с внешними системами

Коллектор "Collector.GetSimulationData\_5min"  
Управление коллекторами nifi

Управление коллекторами NIFI

- Collector.GetSimulationData
- Collector.GetSimulationData
- Collector.GetSimulationData\_30sec
- Collector.GetSimulationData\_5min
- RemoteCollectors
  - Zyfra Interface (172.22.176.10)

Общее

Идентификатор: efa03f90-1437-198e-a938-89631d741cd6

Наименование: Collector.GetSimulationData\_5min

Родительская группа: Collector.GetSimulationData

Шаблон

Состояние процессоров	Состояние сервисов	Предупреждения	Источник данных	Дополнительная информация
14 ● 0 ● 0 ● 0	2 ● 0 ● 0 ● 0	0 ● 0 ● 0 ● 0	FIVE_MIN	Queued: 0 (0 bytes) Input: 0 (0 bytes) ReadWrite: 26.08

Настройки | Процессоры | Сервисы | Предупреждения

Наименование	Значение
AuthUrl	https://ziot-demo-01.kube02.yc.ziort.ru/auth/realms
ClientId	apache-nifi-client
DefaultScanClass	{ "period": "PT300s", "delay": "PT0s" }
KafkaBrokers	http://zif-kafka-cp-kafka.ziort-demo-01.svc.cluster.l
KafkaTopic	nifi-data
PointSource	FIVE_MIN
RedisUrl	zif-redis-master.ziort-demo-01.s379
RtobMetadataUrl	http://zif-rtob-metadata/api/v0.1
ScanClasses	{ "1sec": { "period": "PT1s", "delay": "" }, "1min": { "period": "PT1m", "delay": "" } }
SIM_Amp	7.5
SIM_CsvDateFormat	yyyy-MM-dd HH:mm:ss.SSS

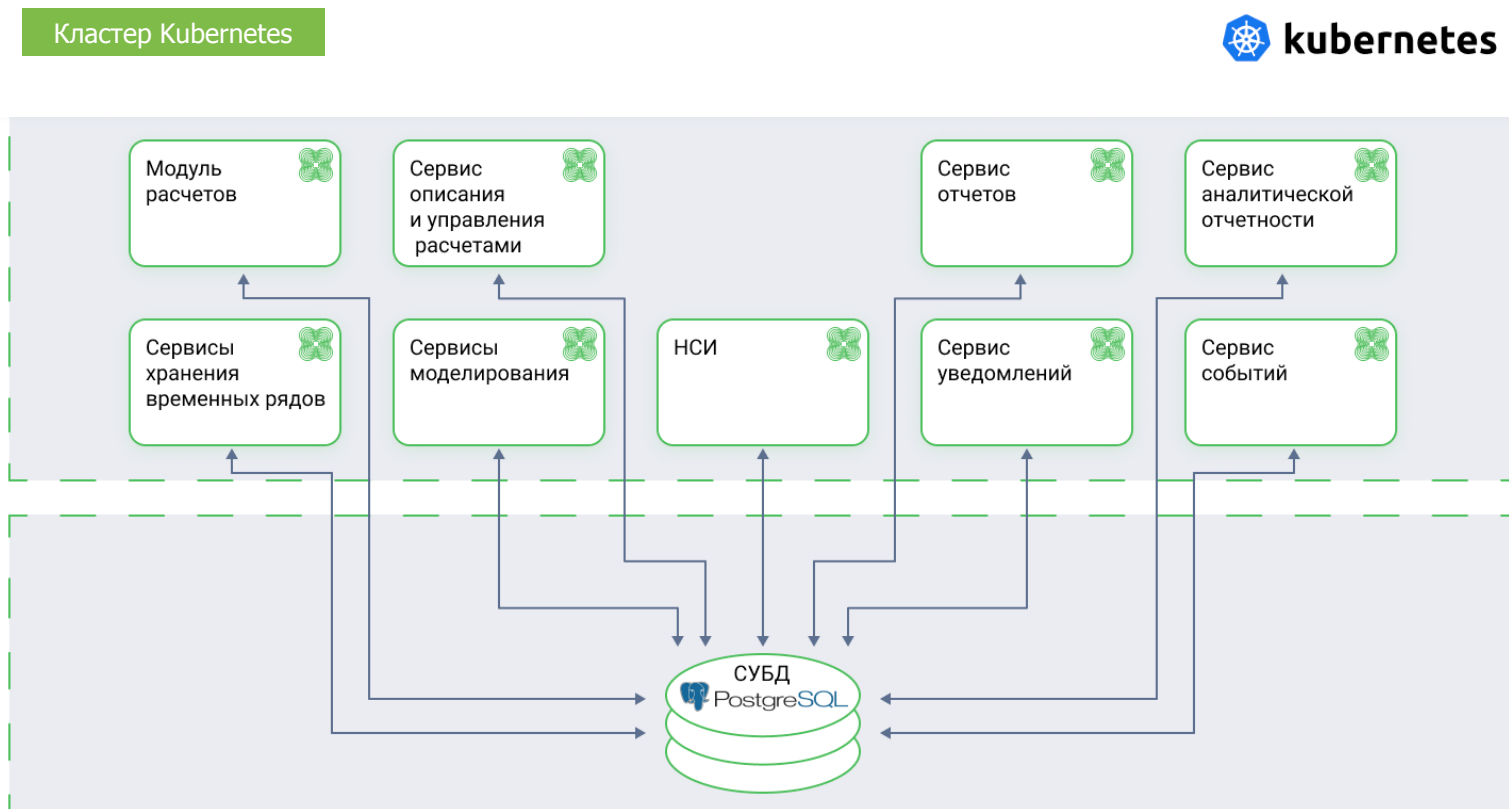
Предупреждения

# Хранение реляционных данных

## Сбор и хранение данных



- Поддержка БД неограниченного размера
- Поддержка высокой доступности с использованием Stolon
- Кэширование данных
- Индексирование таблиц
- Хранение событий разных схем
- Хранение НСИ
- Хранение метаданных объектных моделей

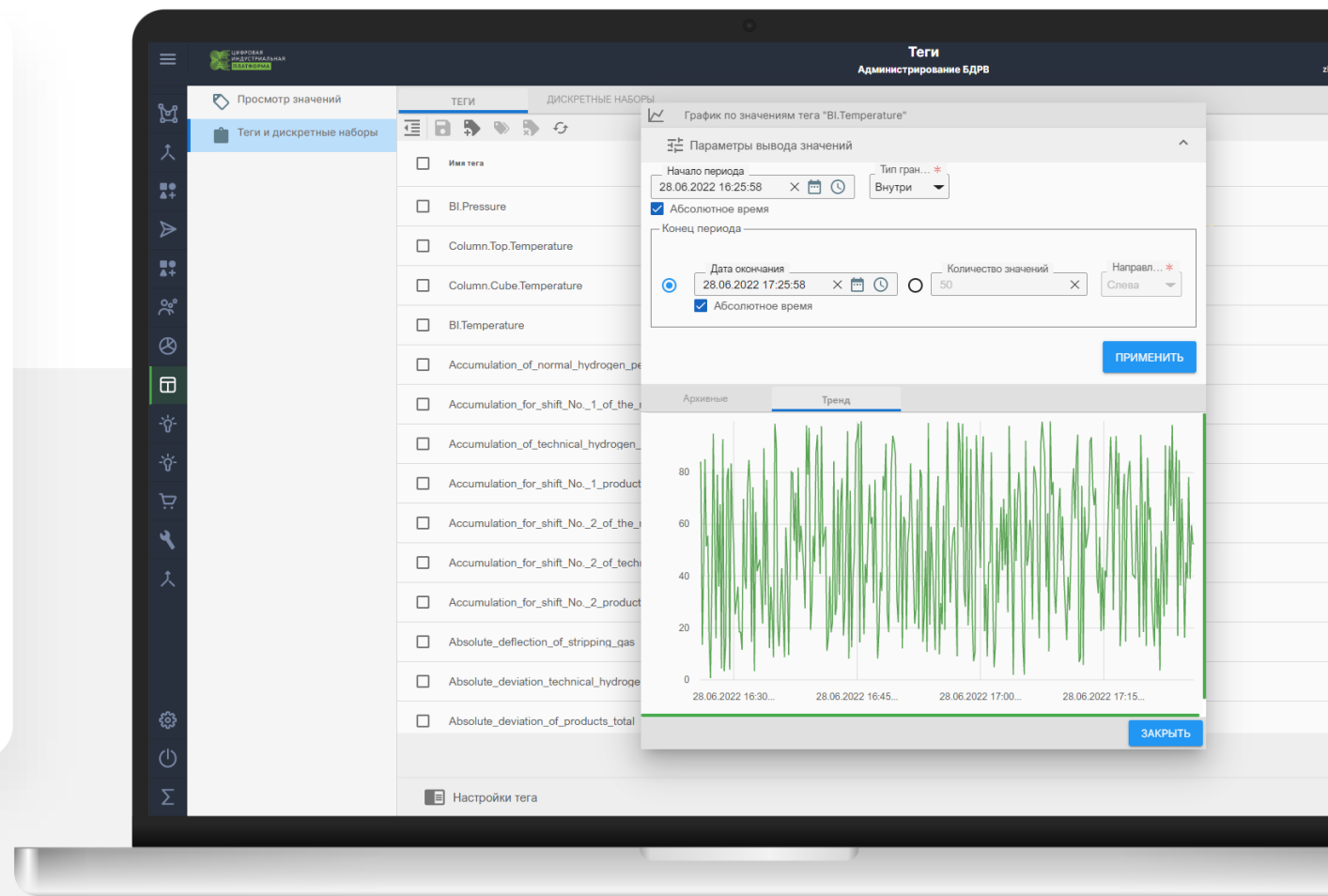


# Хранение временных рядов

## Сбор и хранение данных



- Горячий и холодный архив данных
- Перенос истории в холодное хранилище
- Отказоустойчивое, горизонтально масштабируемое горячее хранение оперативных данных в кластере
- Хранение миллионов тегов
- Гибкая настройка сжатия данных
- Импорт/экспорт конфигурации тегов
- Расчет агрегаций по выбранным тегам
- Создание произвольных метаданных для временных рядов

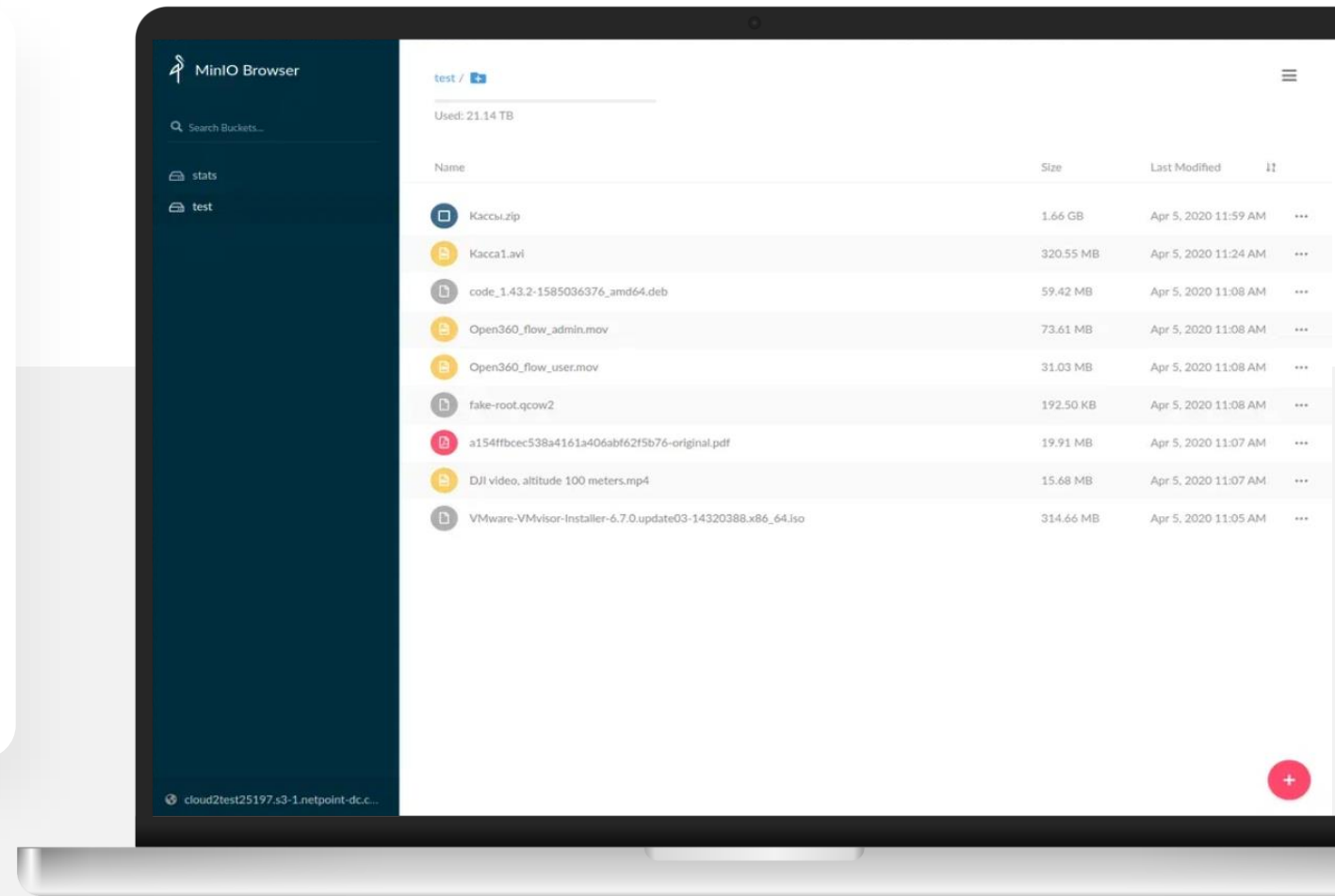


# Хранение файлов

## Сбор и хранение данных



- Управление файлами
- Индексированный поиск по файлам
- Совместимость с интерфейсом Amazon S3
- Масштабируемость, кластеризация
- Высокая производительность чтения/записи данных
- Поддержка объектов размером до 5 Тб



# Универсальный доступ к данным

## Сбор и хранение данных



- Единый API для предоставления всех данных, вне зависимости от источника
- Изоляция потребителей данных от источников
- Обеспечение подписки на поток текущих данных
- Предоставляет данные по всем свойствам объектных моделей
- Обеспечивает как чтение, так и запись данных

План-факт производства КЦА  
Проводник документов

План-факт производства

Материальные потоки установки	План, т	Факт, т	Факт (мгн), т/ч	Смена 1, т	Смена 2, т
КЦА					
СЫРЬЕ					
Смесь сырьевая	144,18	141,12	80,83	70,09	70,09
ИТОГО СЫРЬЯ	144,18	141,12	80,83	70,09	70,09
ПРОДУКТЫ					
Водород	72,47	70,43	20,56	72,9	72,9
Отдувочный газ	81,84	70,13	12,48	55,95	84,09
ИТОГО ПРОДУКТОВ	155,53	74,63	82,67	82,35	70,09
РАЗБАЛАНС	-11,36	66,49	12,93	-12,26	2,09



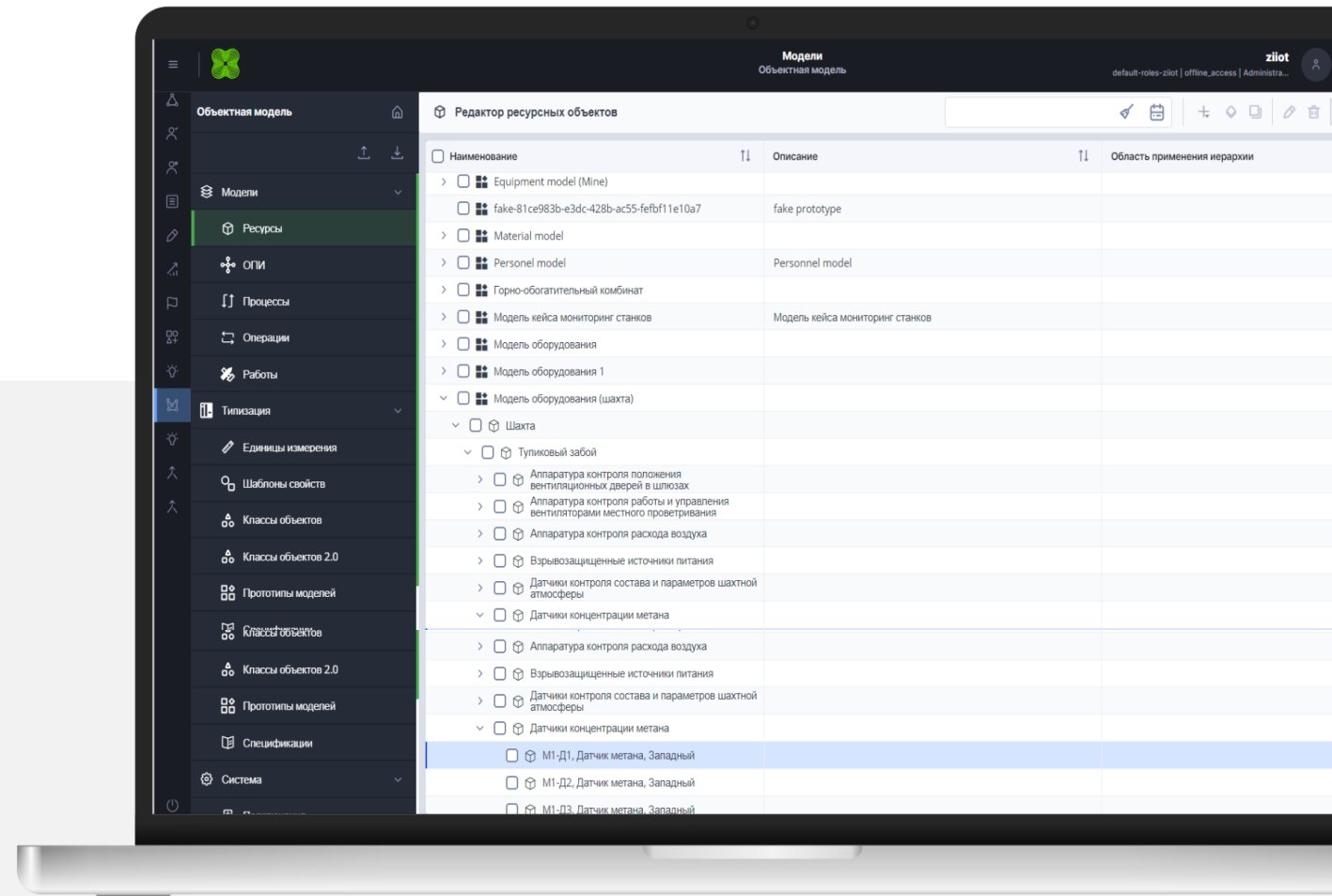
# Структурирование и обработка данных

# Модели ресурсов

## Структурирование и обработка данных



- Описание предметной области для приложений и пользователей
- Унификация доступа ко всем источникам данных платформы
- Расчетные свойства для экземпляра объекта
- Версионность моделей
- Фильтрация содержания объектной модели на основе составных фильтров (ОПИ)
- Возможность настраивать произвольные иерархические модели
- Поддержка шаблонов моделей, в том числе стандарта ISA 95
- Наследование классов
- Импорт /экспорт моделей в различные форматы
- Доступ ко всем метаданным системы через API

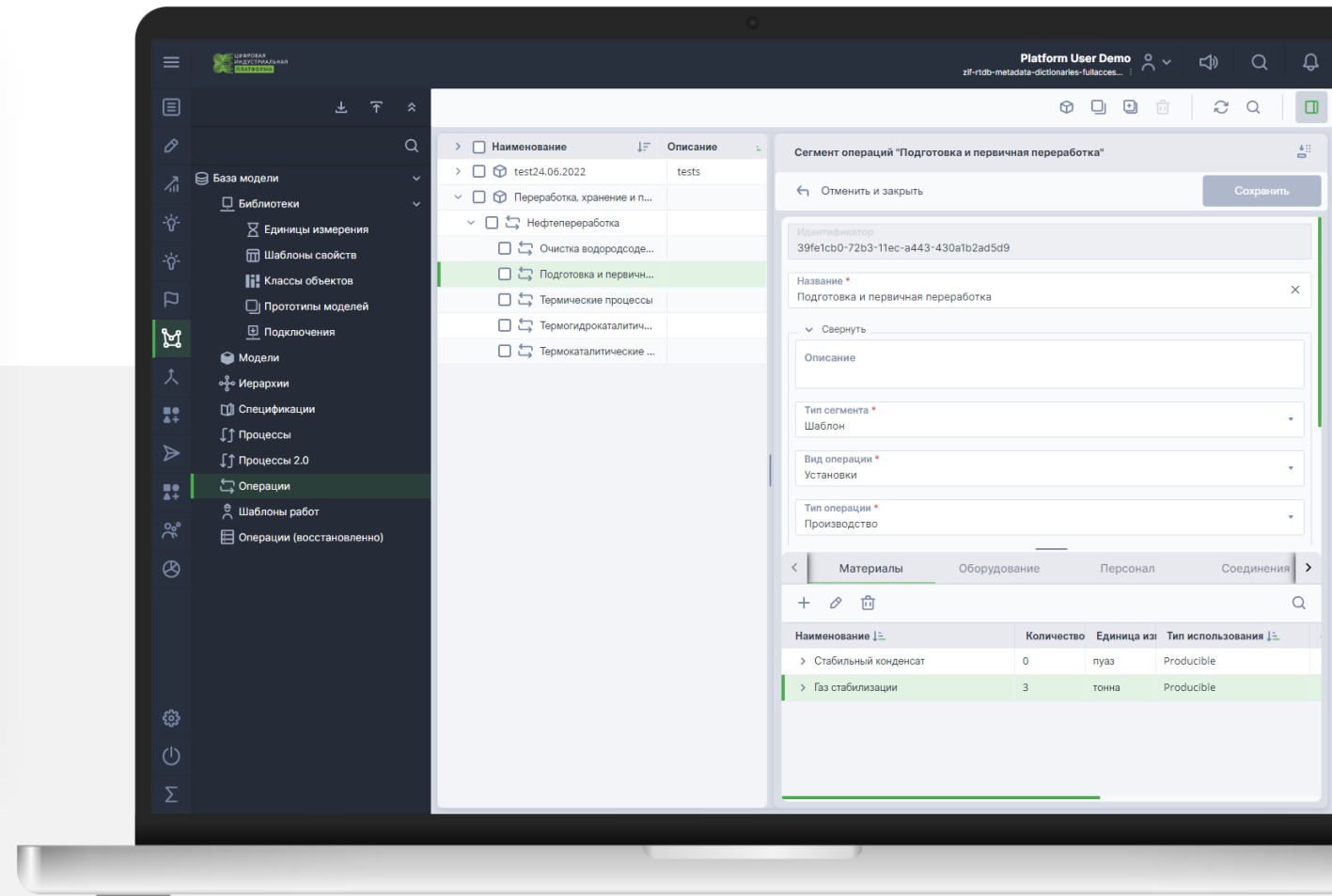


# Модели ресурсов

## Структурирование и обработка данных



- Создание моделей процессов, операций, работ, агрегирующих в себе данные ресурсных моделей: материалов, персонала, физических активов и оборудования
- Структурированное описание использования ресурсов предприятия для выполнения производственных операций
- Хранение информации по планированию работы предприятия и информации о фактических результатах работы

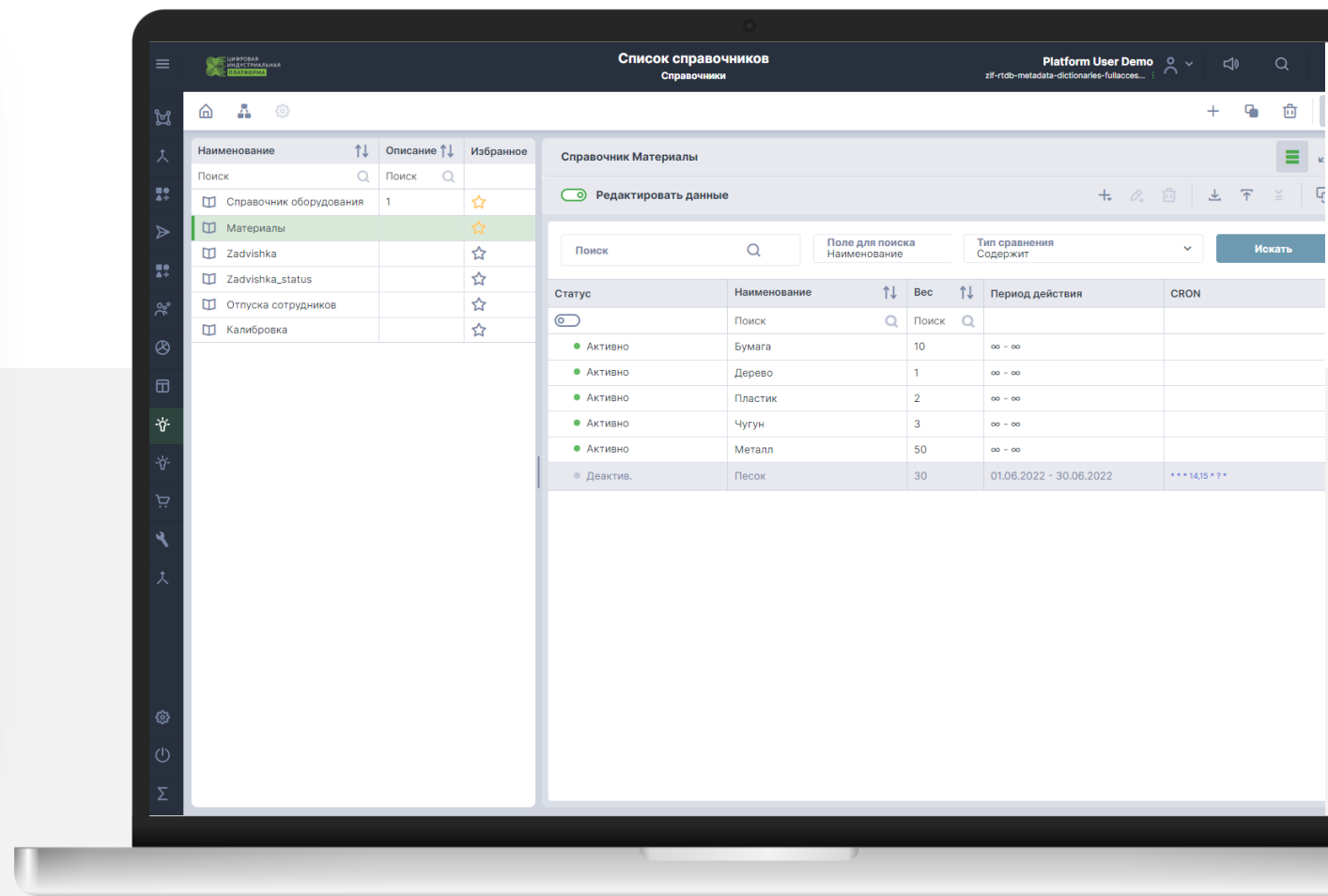


# Нормативно-справочная информация

## Структурирование и обработка данных



- Хранение, управление, предоставление справочных данных (НСИ)
- Предоставление актуального и исторического состояния справочника в любой момент времени
- Контроль изменений справочников
- Настройка связей между справочниками с возможностью отображения в диаграмме
- Экспорт/импорт НСИ
- Контроль дубликатов в элементах справочников



# Настраиваемые расчеты

## Структурирование и обработка данных



- Создание расчетов произвольной сложности
- Расчеты создаются с учетом структуры объектной модели
- Возможность создания каскадно-зависимых расчетов
- Управление типами запуска расчетов: потоковый, по триггеру, периодический, по запросу
- Вычисление агрегированных значений выбранных параметров
- Управление расписанием запуска расчетов
- Выполнение расчётов описанных во внешних сервисах
- Пересчет по историческим данным на заданную глубину

Создание формулы для 'Глубина данных'

Выражение \*

$$A*(B+Fn.Avg(\$C,'*-10d','*'))/D-Fn.Max(\$E,'T-10d','T',30)$$

Запись в тег GasStation1.SK.ReserveMass

Тип запуска  Потоковый (по изменению любого атрибута)  По триггеру (по изменению выбранных атрибутов)  По запросу

<input type="checkbox"/>	Переменная	Тип значения	Конфигурация	Триггер
<input type="checkbox"/>	A	Свойство	...   Температура куба колонны	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	B	Свойство	...   Давление в блоке изомеризации	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	C	Тег БДРВ	Column.Top.Temperature	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	D	Константа	25	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	E	Свойство	...   Уровень в нефтяной емкости	<input type="checkbox"/>

Сохранить Закрыть

# События

## Структурирование и обработка данных



- Генерация событий по заданным условиям на основе структуры объектной модели
- Формирование событий по расписанию и в оперативном режиме
- Отображение данных в сводке событий с возможностью гибкой настройки
- Возможность получения и обработки событий, созданных в других информационных системах
- Возможность отправки уведомлений пользователям о появлении критически важных событий или изменении состояния подобных событий

Цифровой портал  
Реестр событий

Platform User Demo  
zif-rtodb-metadata-dictionaries-futlacc...

Все события 01.05.2022, 18:38:48 — 28.06.2022, 18:38:48

	Название	Дата начала события	Дата окончания события	Описание
<input type="checkbox"/>	Для генерации уведомления	28.06.22, 18:38:35		
<input type="checkbox"/>	Контроль оборудования v2	23.06.22, 09:24:53		Изомеризация
<input type="checkbox"/>	Содержание вещества CO	22.06.22, 15:20:11		
<input type="checkbox"/>	Содержание вещества O2	22.06.22, 15:19:50		
<input type="checkbox"/>	Содержание вещества CO	22.06.22, 15:19:30		
<input type="checkbox"/>	Содержание вещества CO	22.06.22, 15:19:19		
<input type="checkbox"/>	Авария	22.06.22, 15:13:32		OPC AE Event на объекте Plant: Авария
<input type="checkbox"/>	Превышение уставки	22.06.22, 13:40:11		OPC AE Event на объекте Plant: Превыше
<input type="checkbox"/>	Вышел из строя насос	21.06.22, 17:47:08		
<input type="checkbox"/>	Авария на установке	21.06.22, 17:46:18		
<input type="checkbox"/>	Содержание вещества O2	21.06.22, 17:15:40		
<input type="checkbox"/>	Уровень в РВС	17.06.22, 12:06:10		
<input type="checkbox"/>	АС2	16.06.22, 12:12:08		
<input type="checkbox"/>	Событие	16.06.22, 11:41:39		
<input type="checkbox"/>	Авария	10.06.22, 09:12:27		Описание
<input type="checkbox"/>	Событие	09.06.22, 10:03:22		
<input type="checkbox"/>	Содержание вещества CO2	09.06.22, 09:56:18		
<input type="checkbox"/>	Уровень в РВС	09.06.22, 08:51:21		
<input type="checkbox"/>	Событие2	06.06.22, 10:56:08		
<input type="checkbox"/>	Содержание вещества CO2	06.06.22, 10:16:37		
<input type="checkbox"/>	Ntclp	03.06.22, 12:00:04		
<input type="checkbox"/>	Контроль СГ	25.05.22, 10:44:40		Колонна
<input type="checkbox"/>	Контроль СГ	25.05.22, 10:44:21	25.05.22, 10:44:30	Колонна

Показать ещё

18:38:59 | 28 июня 2022  
Событие на демо-полигоне

15:05:37 | 10 марта 2022  
Событие на демо-полигоне

14:31:28 | 17 марта 2022  
Событие на демо-полигоне

11:07:15 | 21 марта 2022  
Событие на демо-полигоне

14:36:16 | 21 марта 2022  
Событие на демо-полигоне

12:36:31 | 25 марта 2022  
Событие на демо-полигоне

10:52:45 | 29 марта 2022  
Событие на демо-полигоне

16:23:11 | 04 апреля 2022  
Событие на демо-полигоне



# Витрины данных

## Структурирование и обработка данных



- Автоматическая подготовка данных для отчетов и дашбордов
- Произвольная структура данных
- Пользовательский интерфейс настройки витрины данных
- Возможность использования разных источников данных для формирования единой витрины
- Пересчет истории параметров с указанным интервалом

Витрины данных  
Универсальная витрина данных

Александр Грейам Белл  
Суперинженер

Наим.	Описание	Глубина постр...	Дискрет.	Пер.перест.	Дата соз..
Samples	Журнал событий	111:00:00:00	01:00:00	12:00:00	02.02.2022 11
Events	Журнал событий	1:00:00:00	01:00:00	12:00:00	02.02.2022 11
AllPipes	Журнал событий	111:00:00:00	01:00:00	12:00:00	02.02.2022 11
Events	Журнал событий	1:00:00:00	01:00:00	12:00:00	02.02.2022 11
Events	Журнал событий	111:00:00:00	01:00:00	12:00:00	02.02.2022 11
Events	Журнал событий	1:00:00:00	01:00:00	12:00:00	02.02.2022 11
Events	Журнал событий	111:00:00:00	01:00:00	12:00:00	02.02.2022 11
Events	Журнал событий	111:00:00:00	01:00:00	12:00:00	02.02.2022 11
Events	Журнал событий	111:00:00:00	01:00:00	12:00:00	02.02.2022 11

Результаты поискового запроса (1000)

Наименование	Описание	Путь
Query123123	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1
Query123123	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1
Параматр по требованию 1	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1
Параматр по требованию 2	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1
Query123123	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1
Query123123	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1
Query123123	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1
Query123123	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1
Query123123	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1
Query123123	Тестовый запрос	...InputModel\DataInput\Параметр по требованию 1

Свойства витрины

Общие Объекты Поля

Поисковый запрос

Наименование запроса  
AllPumps

Описание  
Все насосы

Автоматический поиск объектов

Объекты

Наименование

- DataInputModel
  - DataInput0
  - DataInput01
  - DataInput02
  - DataInput
  - Params
  - Input
    - Параметр по требованию1
    - Параметр по требованию2
- Персонал
  - Персонал



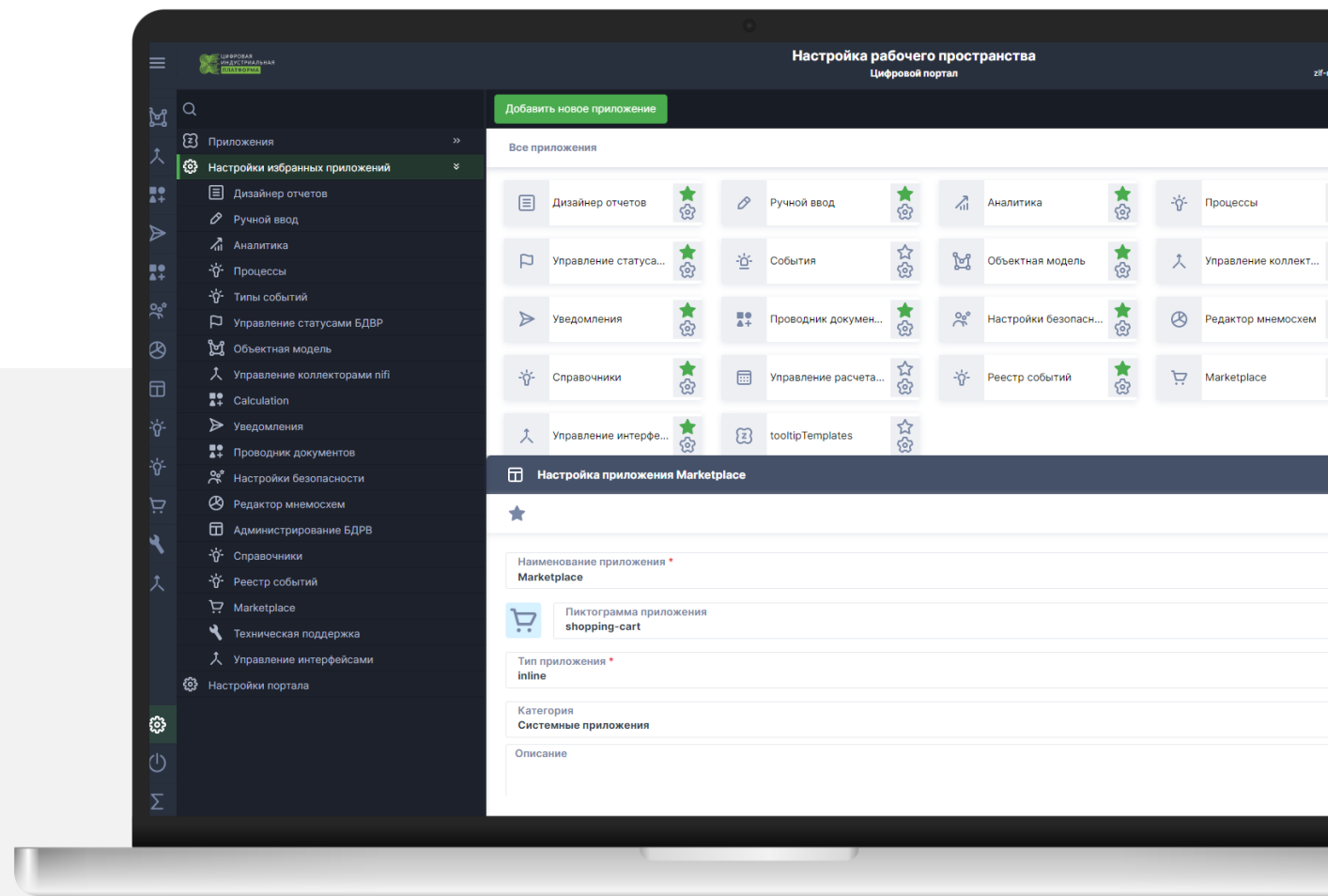
# Визуализация данных

# Портал приложений

## Визуализация данных



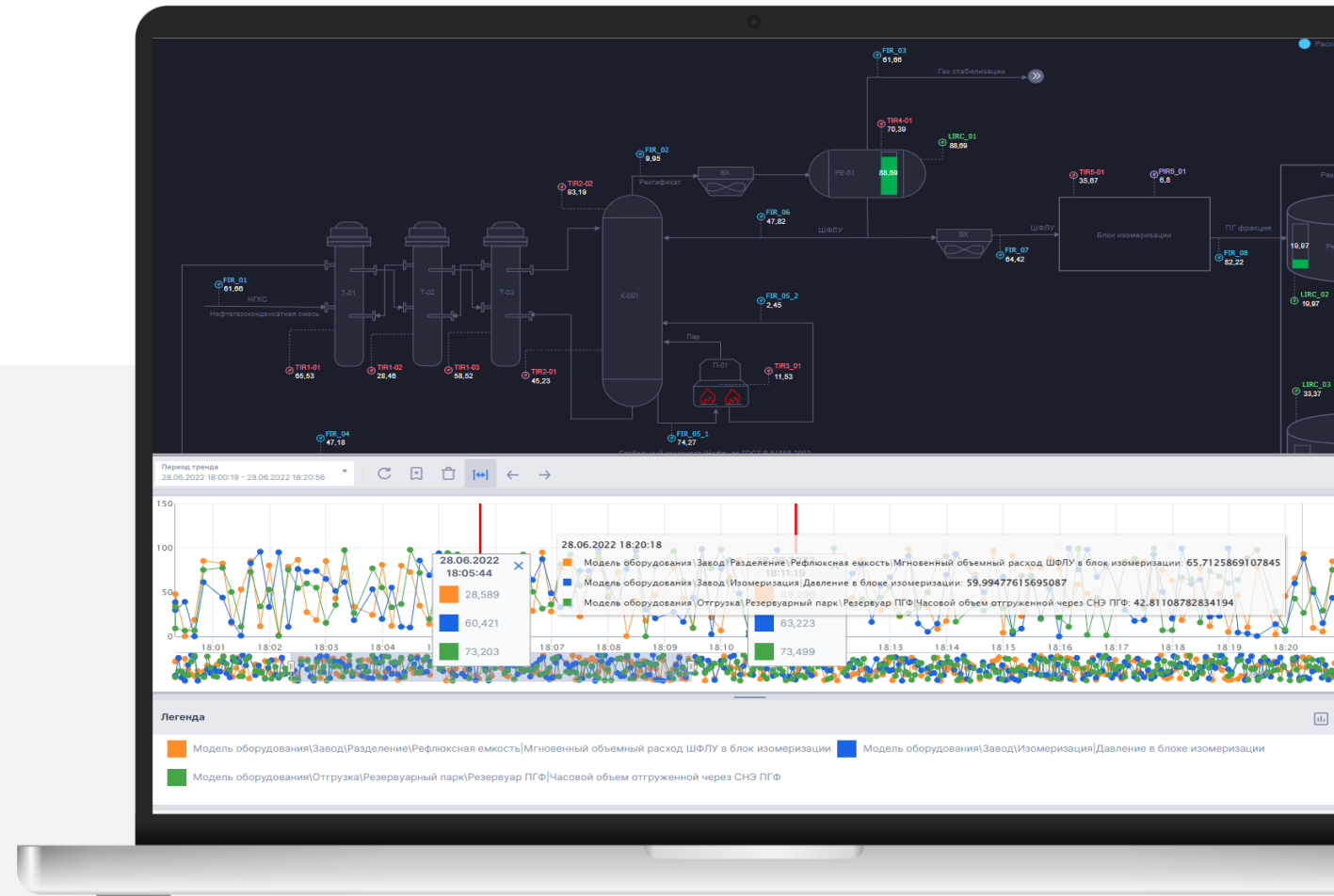
- Web-приложение для доступа ко всем возможностям платформы
- Формирование перечня приложений для каждого пользователя
- Возможность добавления внутренних и внешних приложений
- Поддержка встраивания приложений на фреймворках Angular, React
- Поддержка мультиязычного интерфейса приложений
- Поддержка различных тем и возможность кастомизации тем под конкретного клиента
- Обеспечение единой точки входа в систему
- Различные формы представления навигационного меню портала (линейное, иерархическое, иконки приложений)



# Редактор мнемосхем



- Отображение онлайн данных в режиме реального времени
- Отображение дополнительной информации во всплывающих подсказках с возможностью корректировки содержания
- Привязка данных к свойствам объектной модели
- Создание логики визуализации данных на мнемосхемах с помощью скриптов
- Возможность импорта графических элементов
- Режим навигации по времени
- Отображение данных на графике
- Возможность ручного ввода значений при просмотре мнемосхемы
- Поддержка шаблонов визуальных элементов
- Возможность быстрого перехода между мнемосхемами

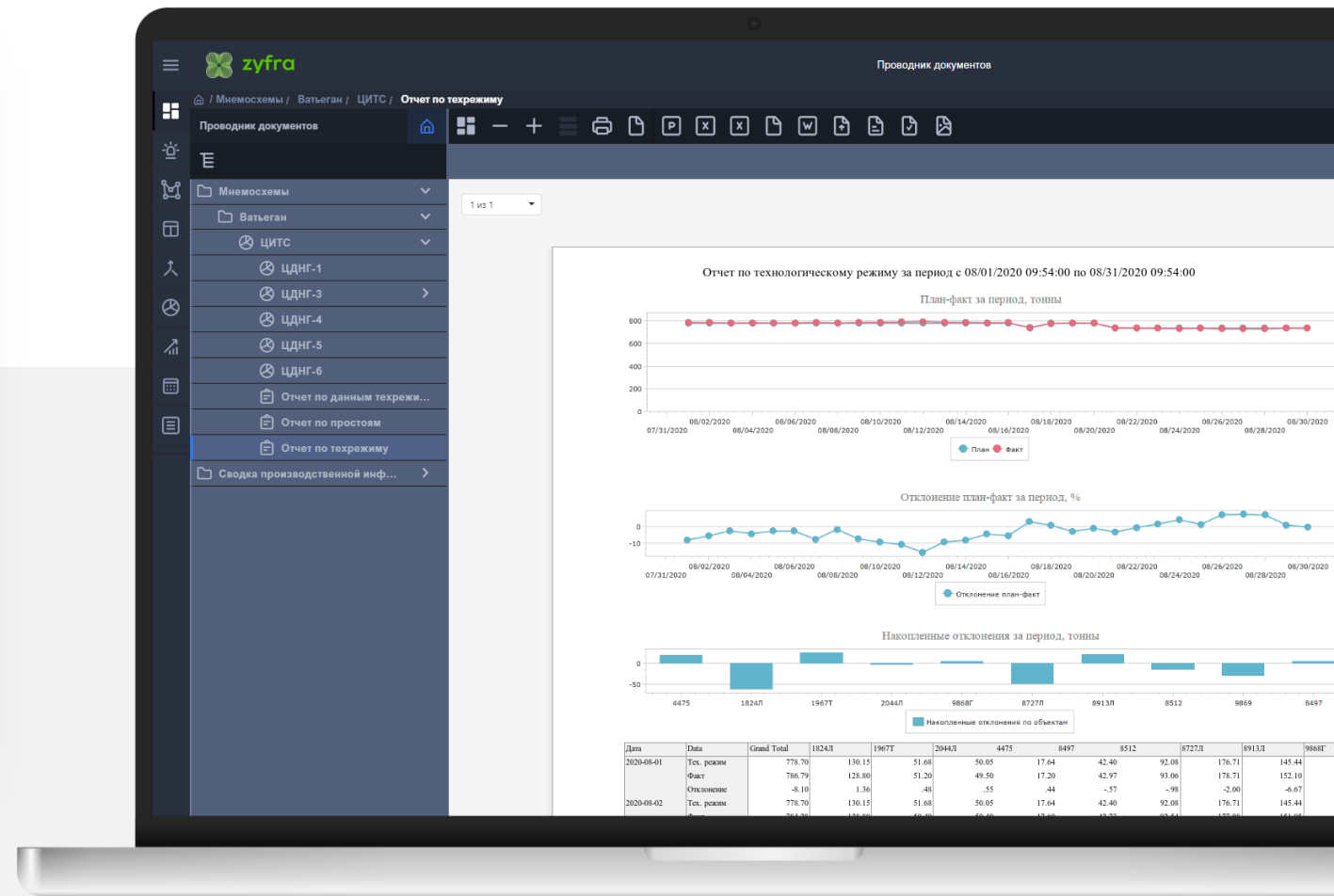


# Редактор отчетов

## Визуализация данных



- Web Дизайнер отчетов
- Планировщик генерации отчетов
- Автоматическая отправка сгенерированных отчетов по расписанию
- Поддержка формул для дополнительной обработки данных в отчете
- Поддержка версионности отчетов
- Экспорт отчетов в разные форматы
- Использование картинок для вставки логотипов

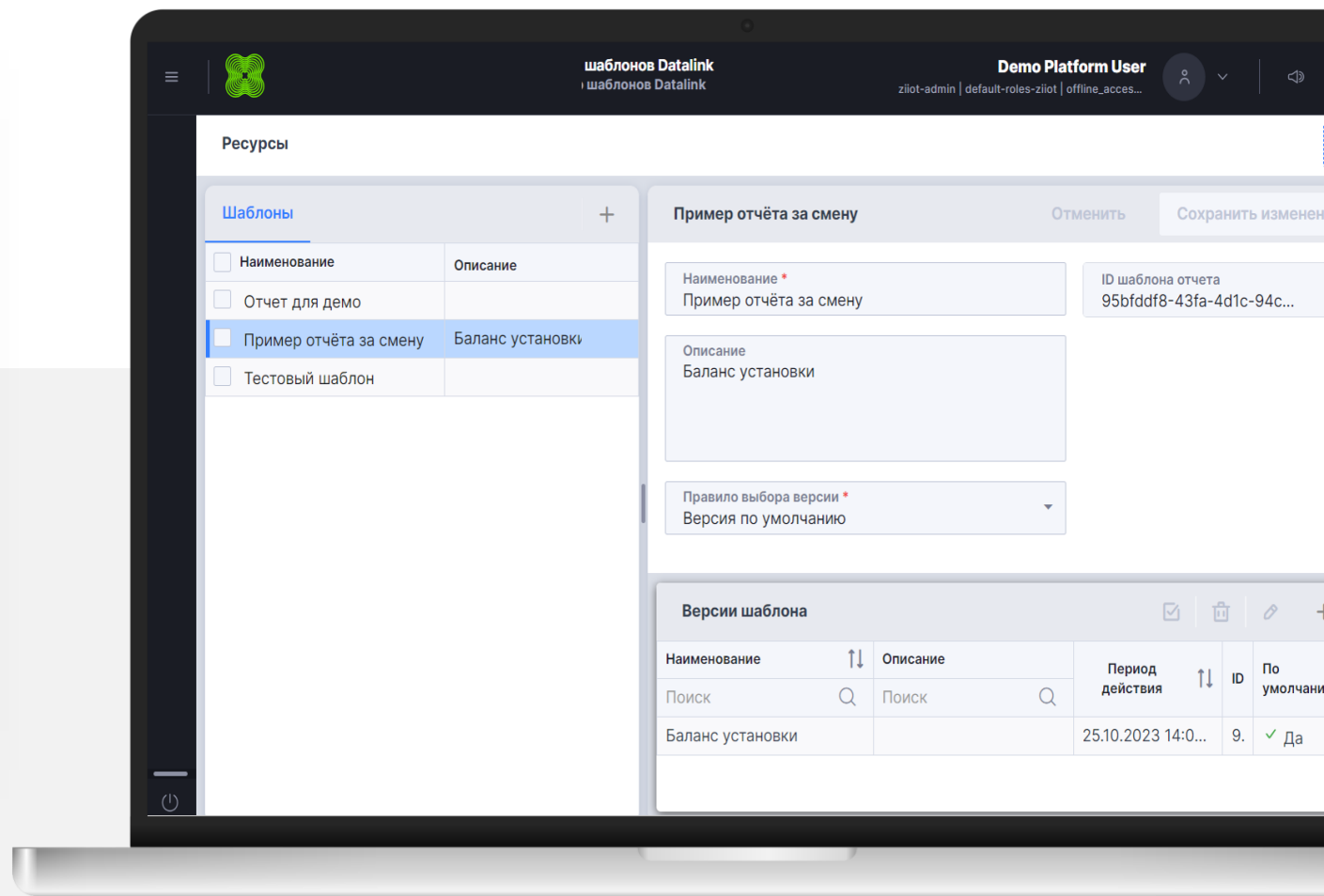


# Data Link

## Визуализация данных



- Возможность конфигурирования шаблонов отчётов в интерфейсе офисного приложения
- Настройка связей ячеек с данными в диалоговом режиме
- Поддержка различных типов источников данных
- Доступен полный функционал офисного редактора для подготовки шаблона отчета
- Генерация отчётов по расписанию и запросу пользователя



# Редактор дашбордов

## Визуализация данных



- Встроенная библиотека с большим разнообразием визуальных элементов, которые можно использовать для построения дашборда
- Web редактор для создания дашбордов
- Поддержка произвольных вычислений на уровне дашборда
- Возможность настройки интерактивного взаимодействия с пользователем

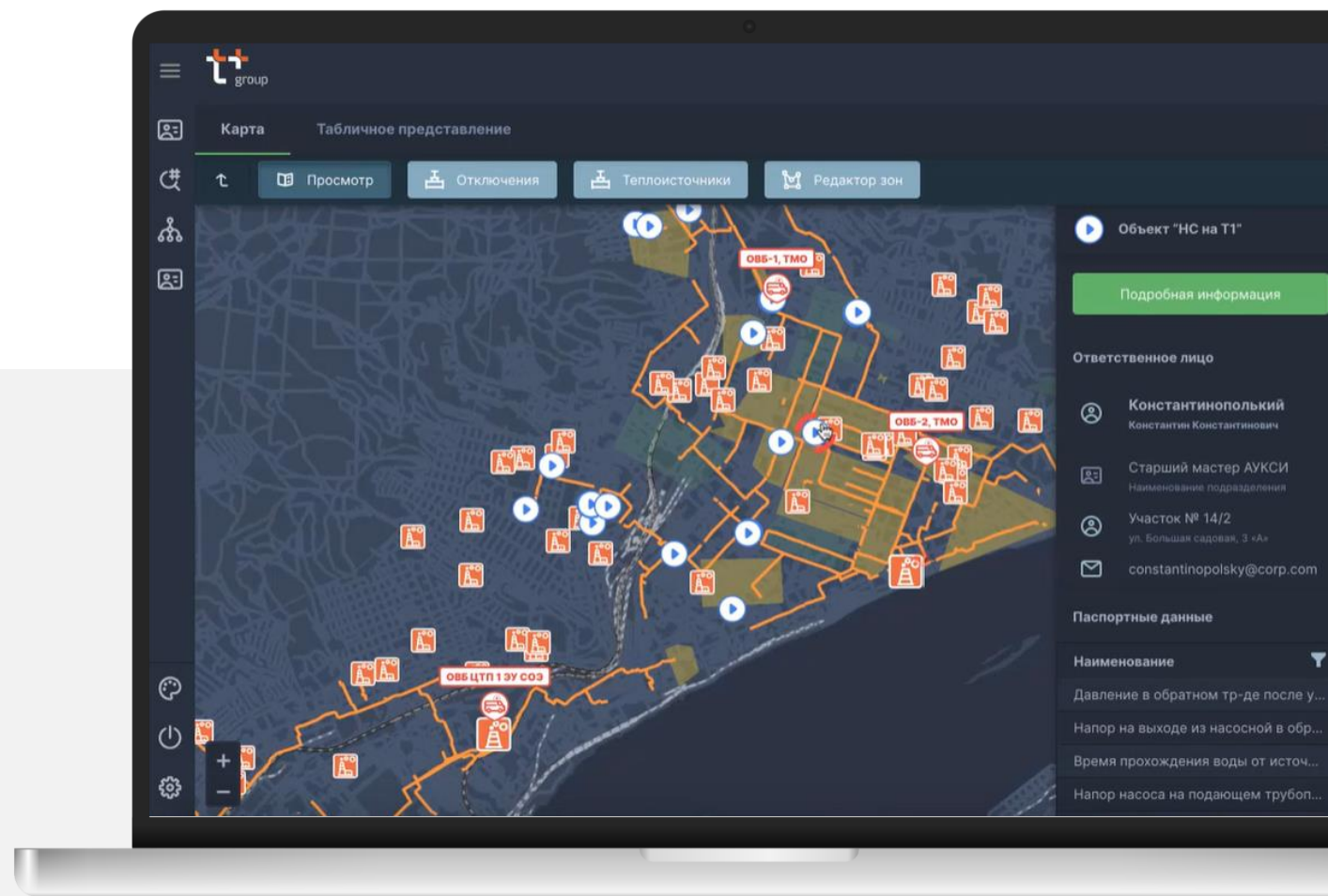


# Модуль картографии

## Визуализация данных



- Отображение производственных объектов и их технологических параметров на географической карте по их координатам
- Возможность подключения внешних геосервисов (TMS, WMS)
- Настройка картографических слоев и стилей отображения объектов на карте
- Возможность поиска объектов на карте и получения по ним детальной информации
- Интерактивное редактирование геометрии объектов на карте
- Поддержка изменений свойств объекта на карте к реальному времени
- Поддержка работы с движущимися объектами (например, технологическим транспортом)



# Администрирование

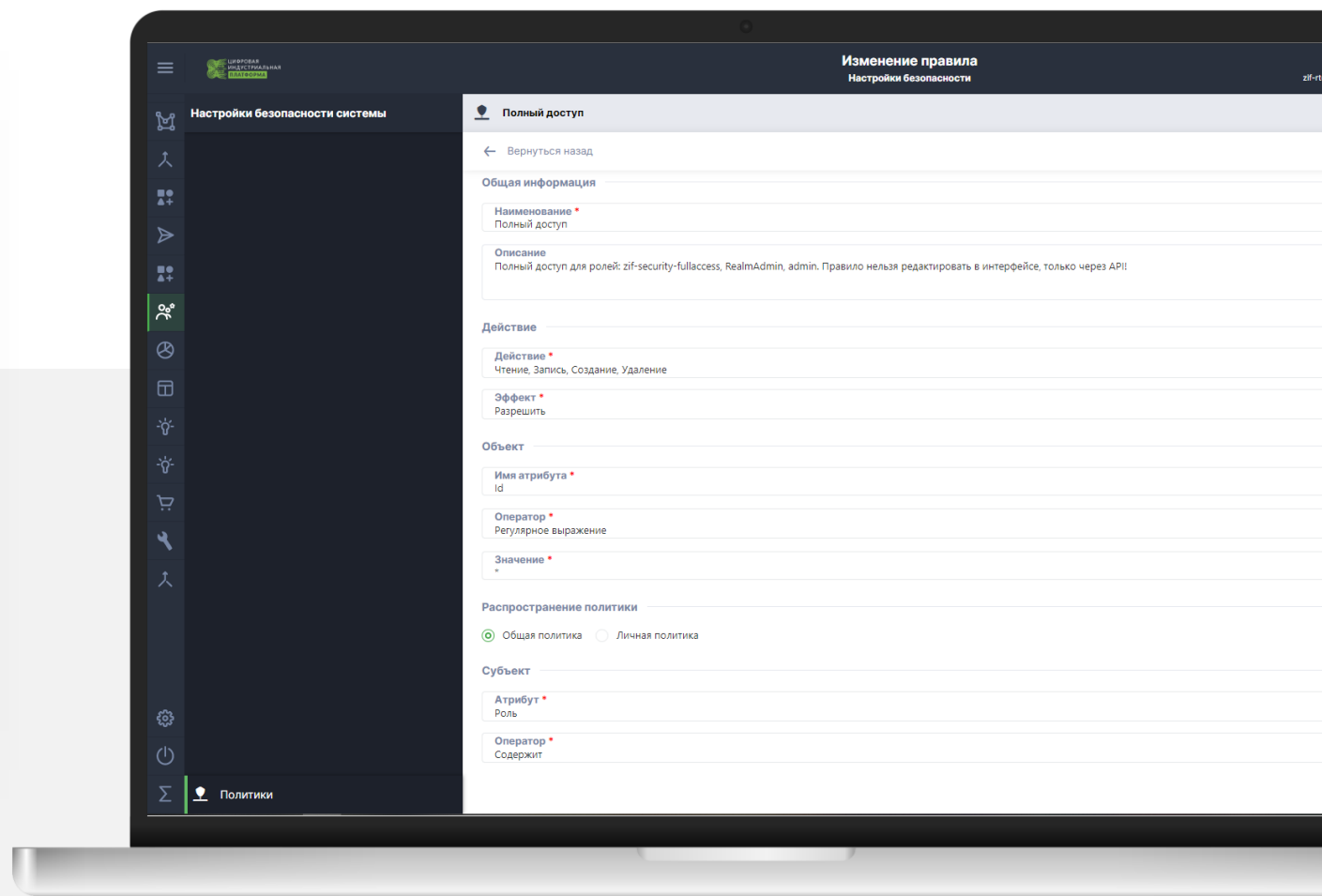


# Управление безопасностью

## Администрирование



- Поддержка методологий RBAC и ABAC – ролевой и атрибутной безопасности
- Базовая ролевая модель, адаптирующаяся под клиента
- Формирование ролевых моделей организации
- Поддержка SSO
- Интеграция с внешними провайдерами идентификации и аутентификации, в частности, с MS Active Directory
- Аудит событий безопасности с публикацией в SIEM системы

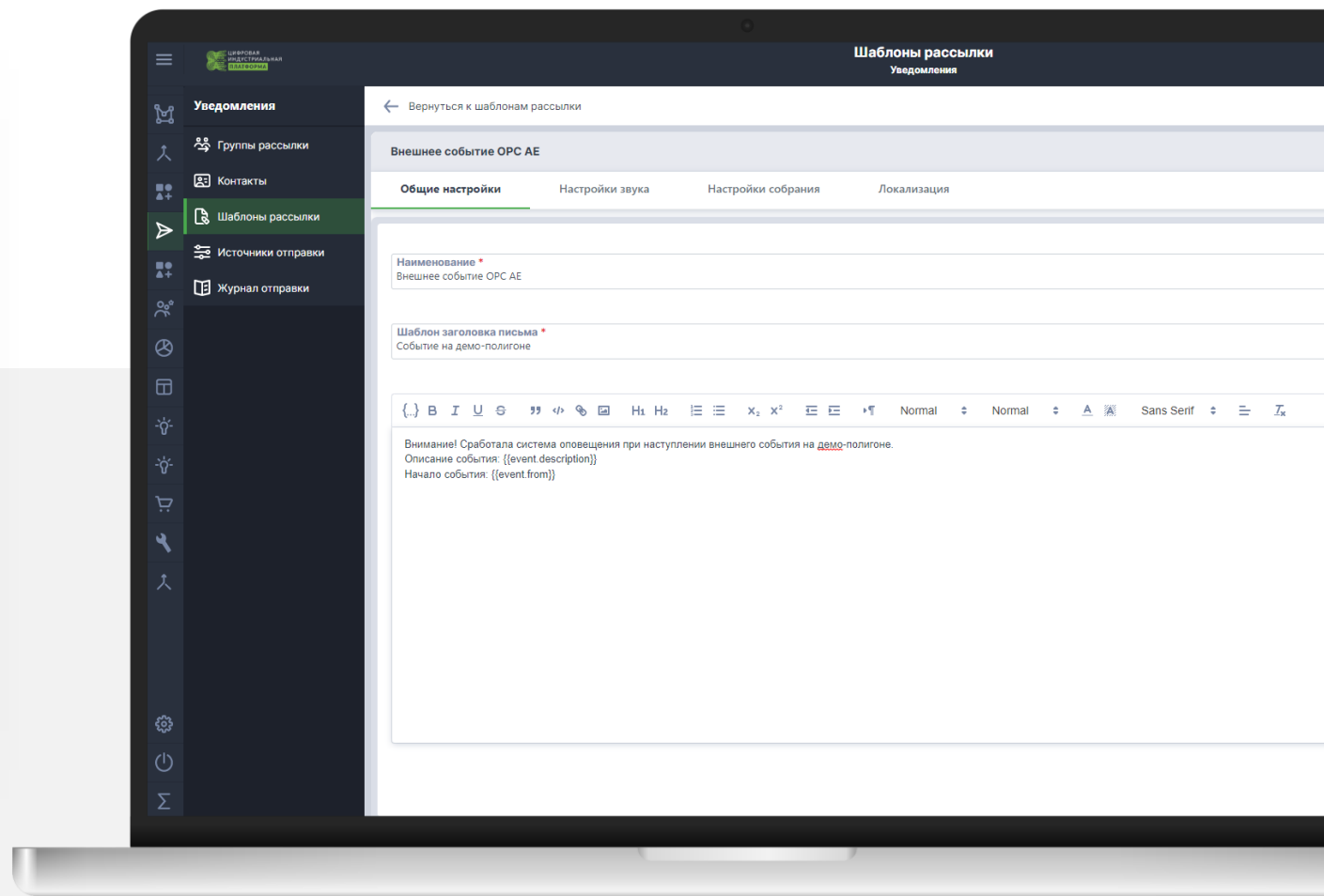


# Управление уведомлениями

## Администрирование



- Уведомлений по E-mail, SMS, Telegram
- Формирование событий в календаре Outlook
- Быстрый доступ к уведомлениям через панель в шапке портала
- Использование атрибутов событий в тексте уведомления
- Возможность групповых оповещений и звукового сопровождение уведомлений
- Возможность мультиязычных уведомлений

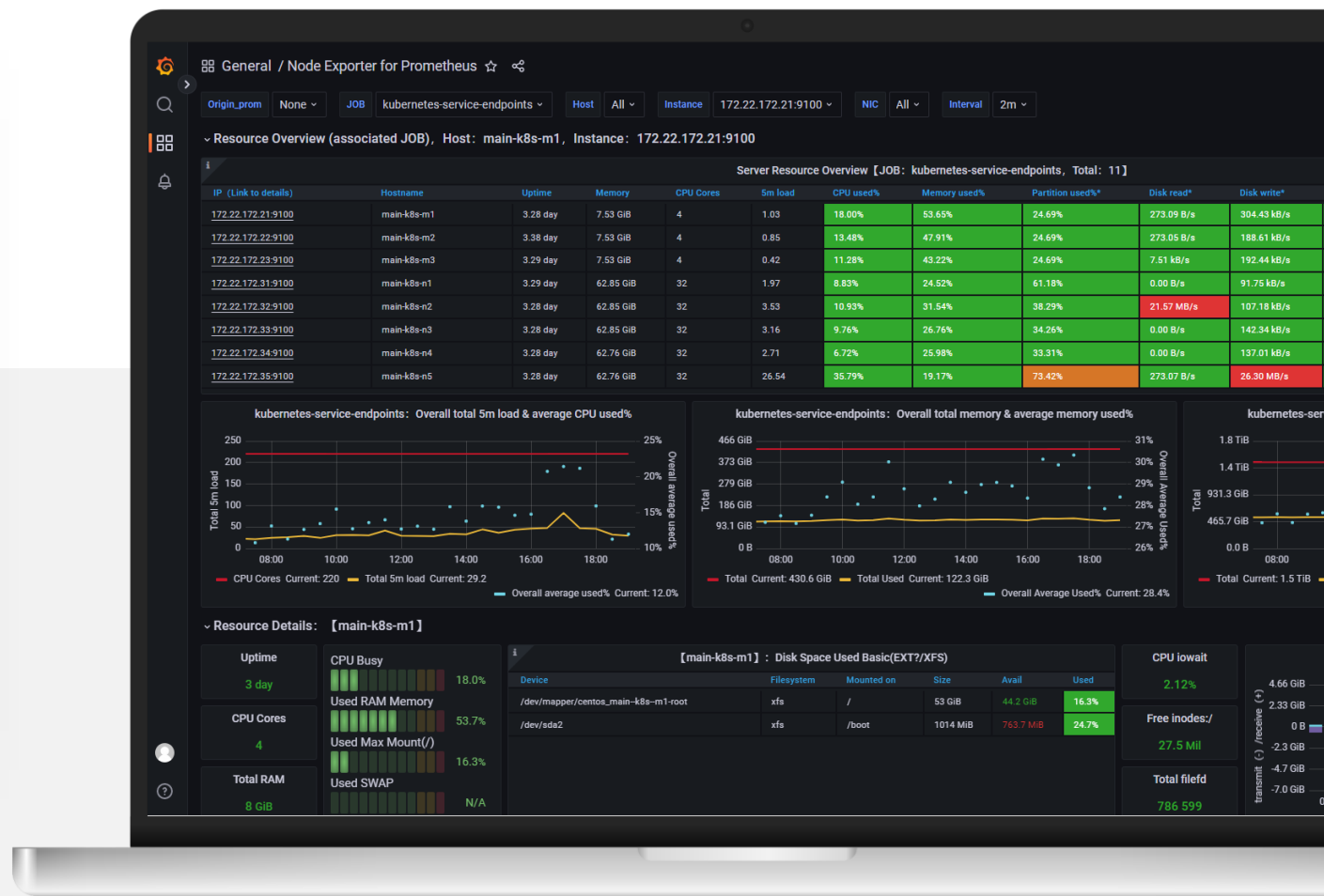


# Управление информационными ресурсами

## Администрирование



- Интерфейс для управления всеми сервисами платформы
- Мониторинг работоспособности и нагрузки по компонентам системы
- Мониторинг активности пользователей
- Настраиваемые экраны мониторинга

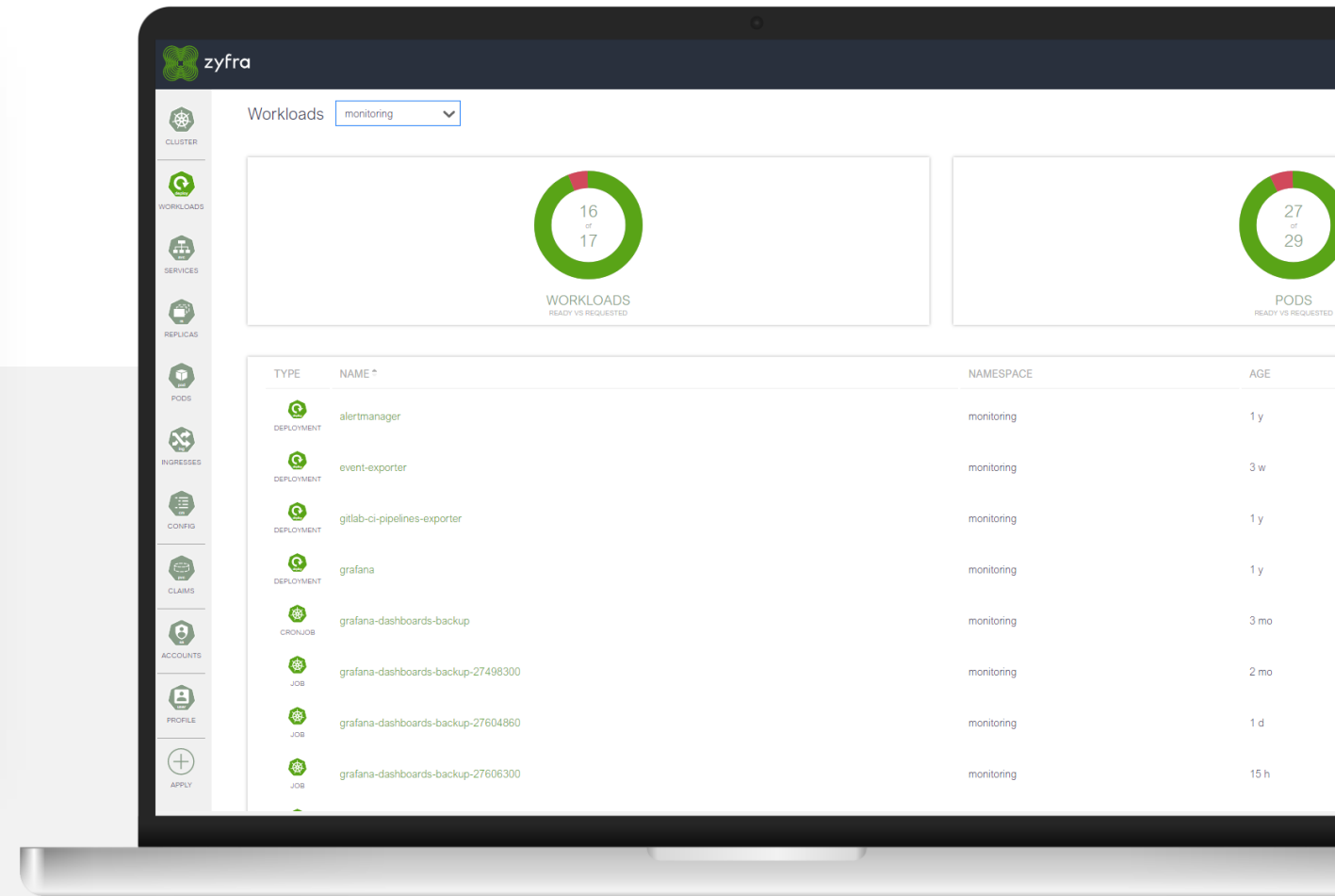


# Управление развертыванием

## Администрирование



- Автоматическое развертывание и первичная настройка кластерной части платформы
- Инструменты тестирования разработанного функционала бизнес-системы
- Возможность переиспользования серверных инфраструктурных компонентов



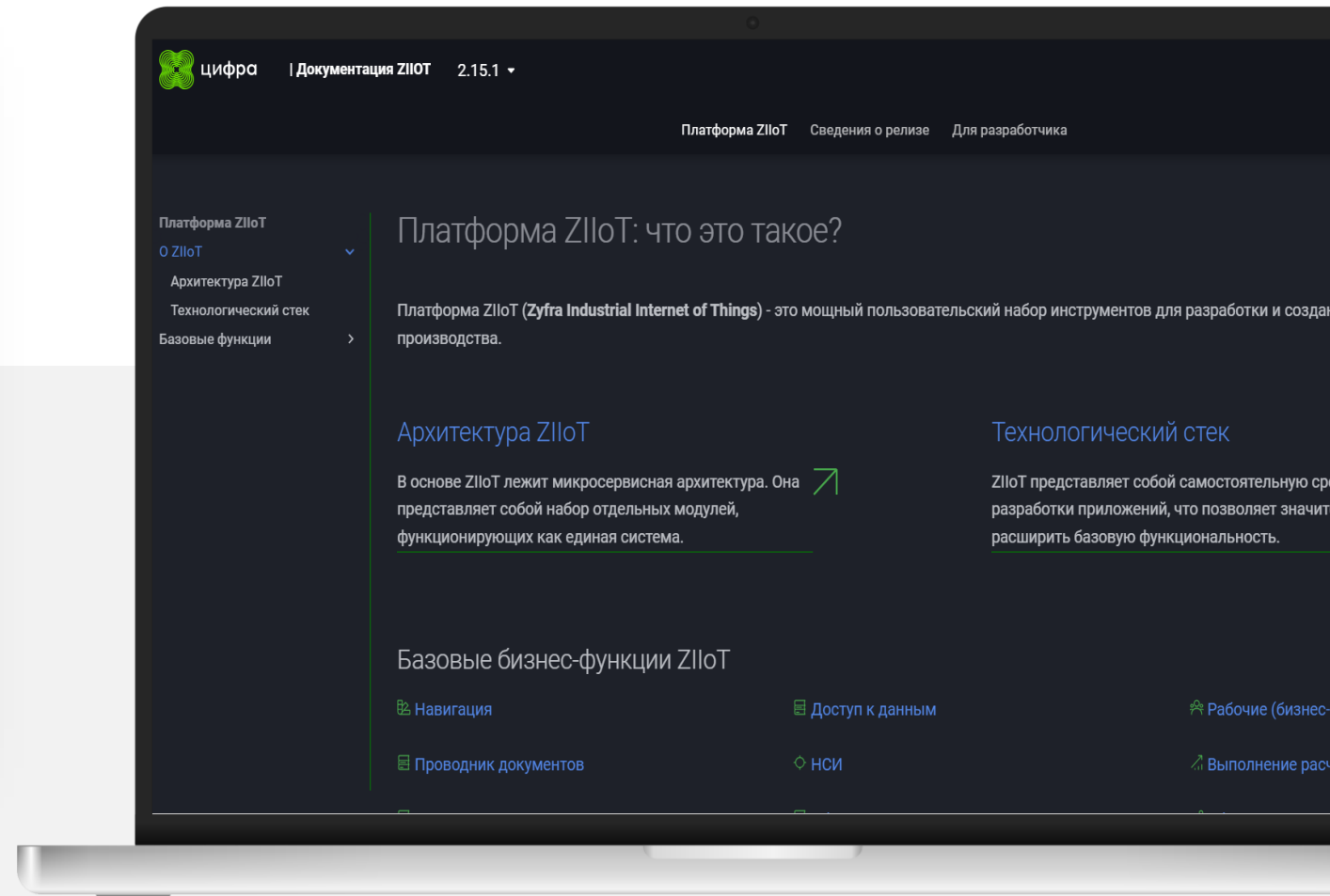
# Поддержка разработки приложений

# Портал документации

## Поддержка разработки приложений



- Единый источник сведений о функциях продукта
- Удобная структура и размещение документов в виде коротких статей
- Контекстный поиск
- Возможность выгрузки печатных форм документов по выбранным статьям

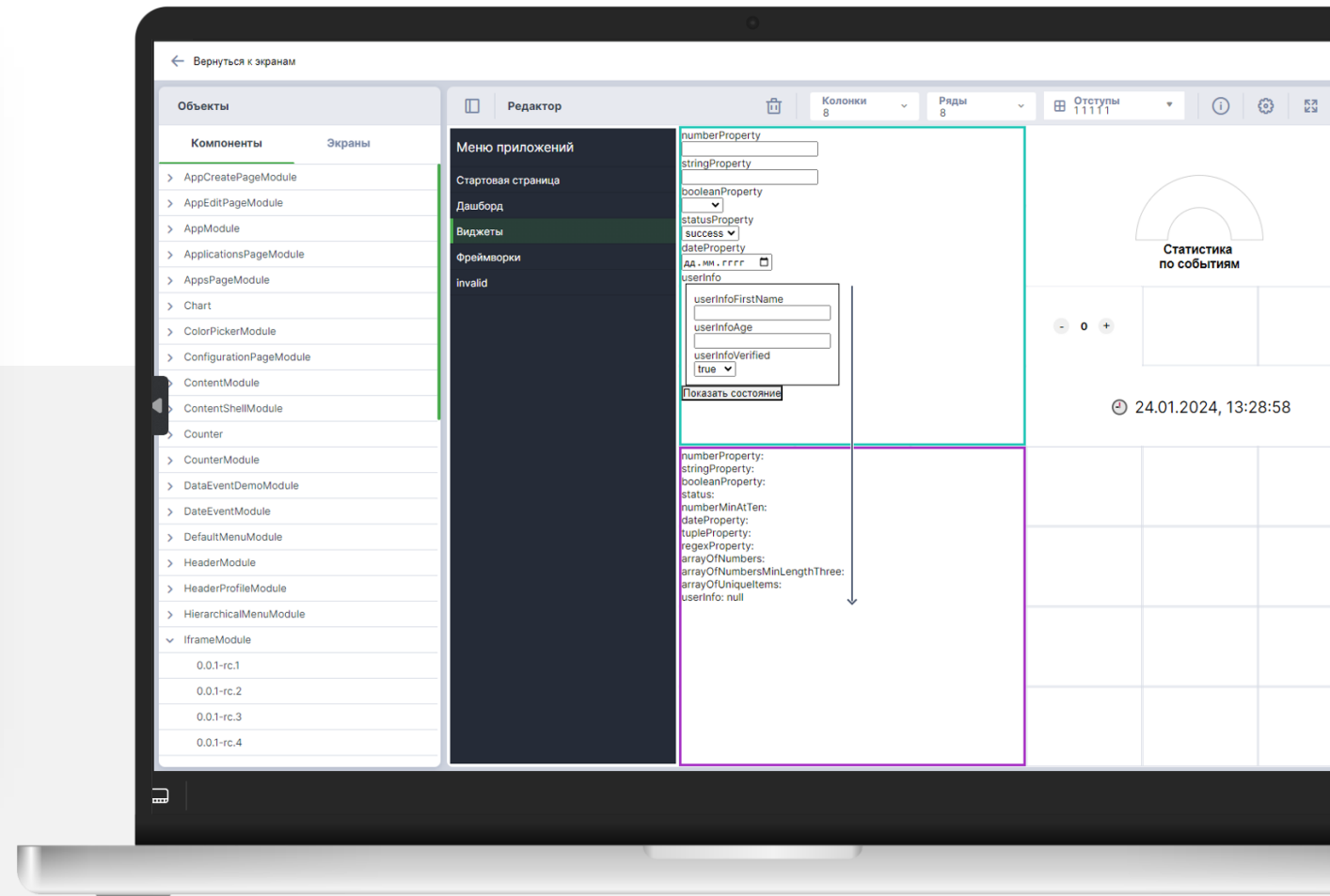


# Конструктор пользовательского интерфейса

## Поддержка разработки приложений



- Наличие расширяемой библиотеки визуальных элементов
- Масштабирование визуальных элементов по размерам области пользовательского интерфейса
- Возможность совмещенного просмотра визуальных элементов на одном экране
- Переиспользование существующих экранов

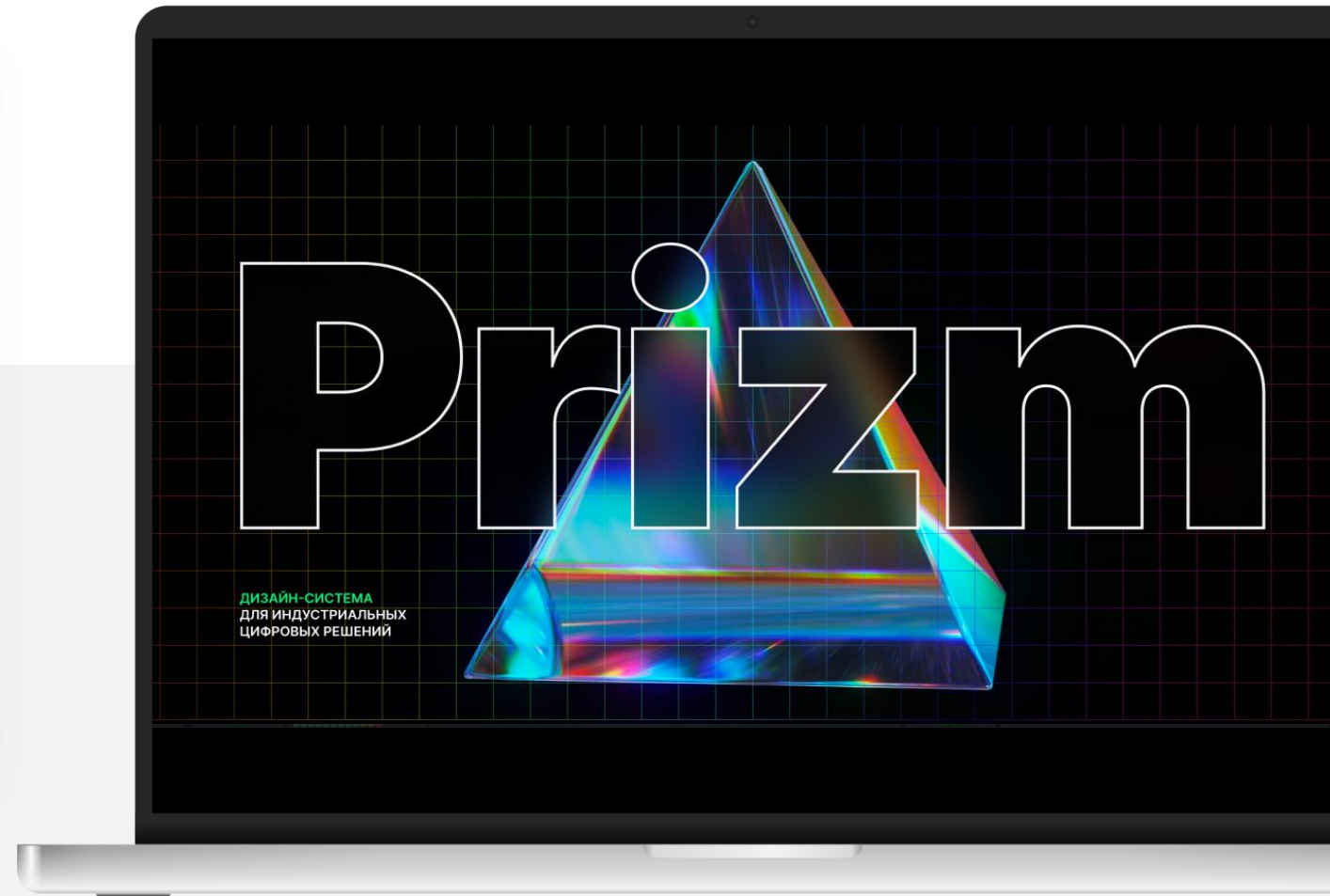


# Дизайн система (Prizm)

## Поддержка разработки приложений



- Возможность динамического и легкого обновления библиотеки визуальных элементов
- Готовый конструктор для создания интерфейсов с единообразным пользовательским опытом
- Уменьшает количество дефектов при разработке пользовательского интерфейса
- Визуальные элементы легко адаптируются под требуемые размеры пользовательского интерфейса



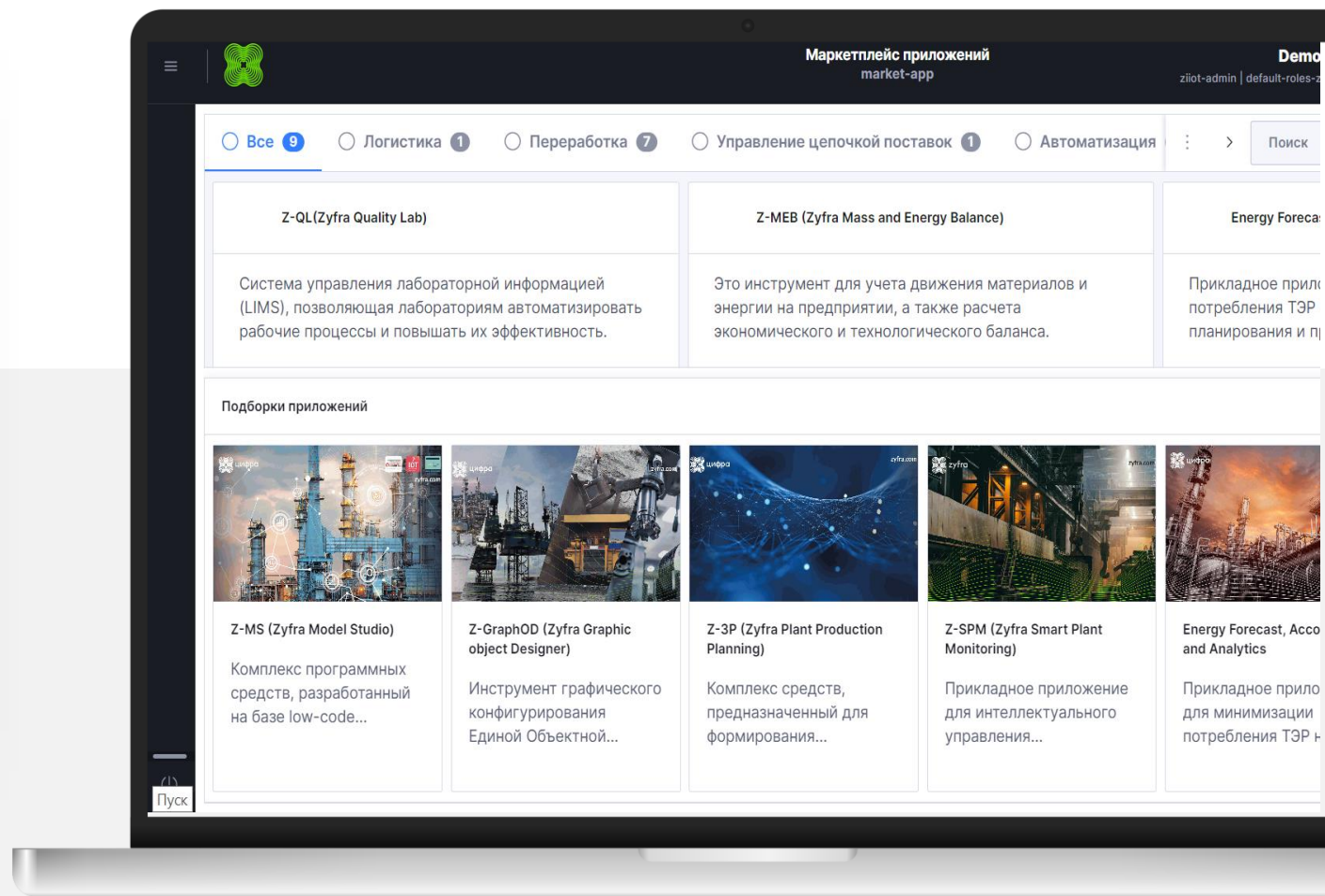


# Маркетплейс

## Поддержка разработки приложений



- Витрина прикладных решений на платформе, созданных командой вендора и партнерами
- Поиск и фильтрация приложений по категориям
- Просмотр детальной информации о выбранном приложении
- Регулярное обновление информации о новых приложениях доступных на платформе
- Возможность заказа демонстрации прикладного решения



### Санкт-Петербург

ул. Кропоткина, д. 1,  
лит А, пом. 1-Н, комн.  
147

[general@idp.zyfra.com](mailto:general@idp.zyfra.com)

### Москва, Россия

пр. Вернадского, 6,  
БЦ «Капитолий»

### Иваново, Россия

Ул. Парижской Коммуны, 3А



НАПИСАТЬ НАМ



[idp.zyfra.com](http://idp.zyfra.com)