



Сделано в России

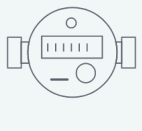
НЕКТА Oil

ЦИФРОВОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ

- Поддержка 450+ типов устройств
- Единая централизованная система управления данными
- Повышение эффективности и оптимизация процессов
- Формирование оперативной отчетности
- Управление эксплуатацией производственных объектов в реальном времени

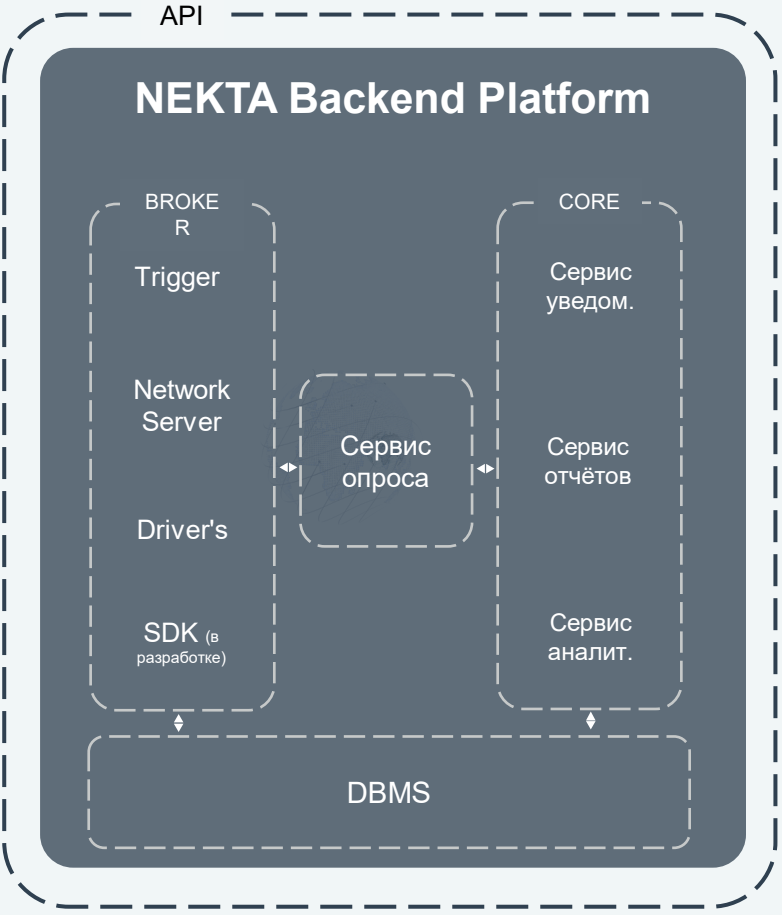
Оборудование
(более 450 типов
устройств)

Каналы связи



- Lora Server
- GSM/GPRS
- Ethernet
- NB-IoT
- Wi-Fi
- Waviot
- ZigBee
- Actility
- WMBUS
- Vega Server
- Orion M2M
- LPWAN.SmartGrid
- CSD
- ...

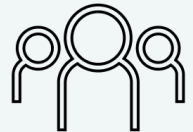
Сервис
очереди
данных



Web-интерфейсы

Внешние системы и
сервисы

Мобильные
приложения



Интеллектуальное месторождение

Цифровое нефтяное месторождение имеет множество применений во всей цепочке создания стоимости в нефтегазовой отрасли. Некоторые из основных областей применения включают:



Добыча нефти и газа

Систему можно использовать для оптимизации операций по добыче нефти/газа, предоставляя в режиме реального времени данные о производительности скважин и дебитах. Oil NEKTA помогает оптимизировать процесс управления работами на скважинах, контролировать технологические процессы и важные параметры в режиме реального времени.



Очистка и переработка

NEKTA Oil также можно использовать для оптимизации операций по переработке и очистке нефти, для получения данных о производительности установок, состоянии оборудования и качестве производимой продукции. Oil NEKTA помогает оптимизировать работу завода, снизить энергопотребление и повысить качество продукции

Проблемы, которые решает система НЕКТА Oi



НЕТОЧНЫЕ И НЕАКТУАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

- необходимость задействовать дополнительный персонал в качестве обходчиков для сбора показателей вручную;
- несвоевременное получение и неактуальность данных;
- риски ошибок в фиксации данных в силу человеческого фактора.



НЕЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ПРОСТОИ

- отсутствие понимания по текущим показателям в режиме реального времени для эффективного управления процессами;
- не всегда оперативное получение информации по возникающим проблемам и аварийным ситуациям;
- значительные финансовые потери в случае производственных простоев.



НАРУШЕНИЕ РЕГЛАМЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- планирование техобслуживания с опорой на периодичность операций, а не на реальное состояние оборудования;
- отсутствие оперативной информации для возможности предотвращения поломок оборудования и аварий;
- дорогостоящий ремонт вышедшего из строя оборудования.



РИСК АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

- зона повышенной опасности в силу отраслевой специфики;
- повышенный риск несчастных случаев среди персонала;
- отсутствие возможности прогнозировать и предотвращать возможные аварийные ситуации.



УГРОЗЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ И НЕСТАБИЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ

- возможные угрозы со стороны вирусного и вредоносного ПО;
- строгие требования к конфиденциальности данных;
- работа с большим объемом информации, системная нагрузка.



НЕСОГЛАСОВАННЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА

- сложности в оперативном предоставлении данных сотрудникам различных служб/отделов;
- необходимость учитывать различные уровни доступа сотрудников к данным;
- несвоевременное предоставление отчетов по ключевым показателям.

Принцип работы системы NEKTA Oil

Принцип работы Digital Oilfield заключается в преобразовании традиционного нефтяного месторождения в цифровую среду, где все процессы взаимосвязаны, контролируются и оптимизируются в режиме реального времени. Это означает, что каждый компонент нефтяного месторождения, включая бурение, добычу и транспортировку, контролируется и управляется из центрального диспетчерского пункта в едином интерфейсе.

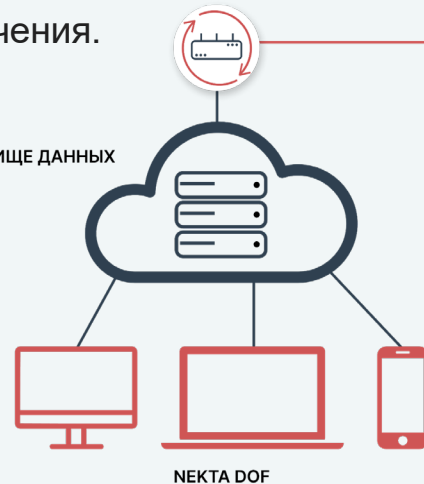
Система включает в себя комбинацию аппаратного и программного обеспечения.





Уровень 1: датчики и приборы

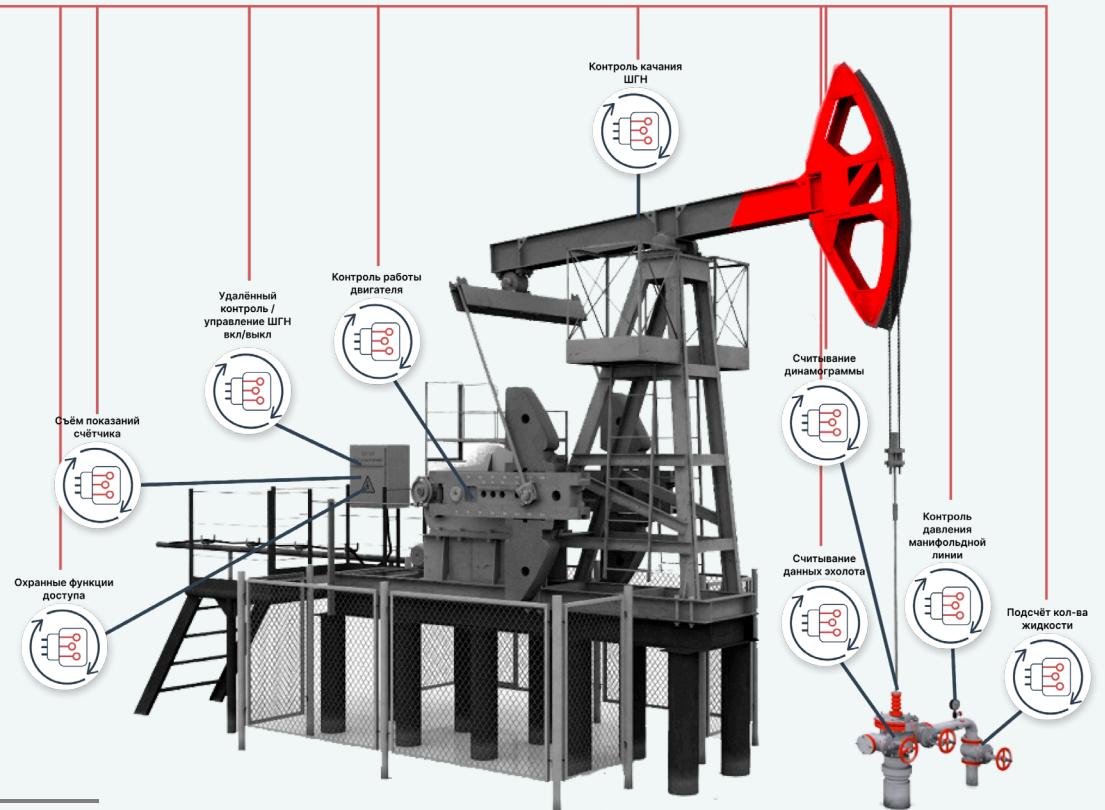
ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ
NEKTA

Уровень 2: Связь и сетевое взаимодействие

Уровень 3: Управление данными и анализ



-  Умные датчики
-  Базовая станция или устройство сбора и передачи данных (УСПД)
-  Канал связи: GPRS, Ethernet, LoRaWAN, NB-IoT, CSD и т.д.
-  Интернет / GSM/GPRS

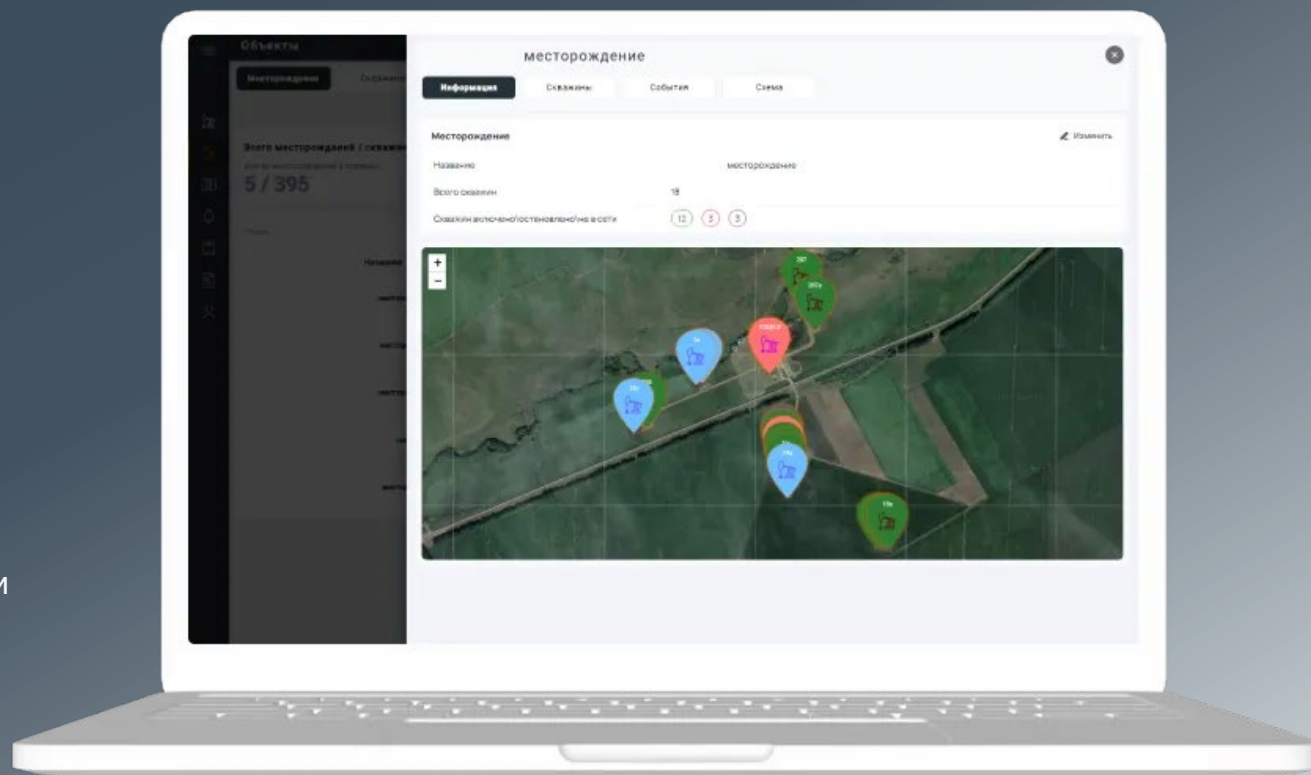




Функциональные возможности

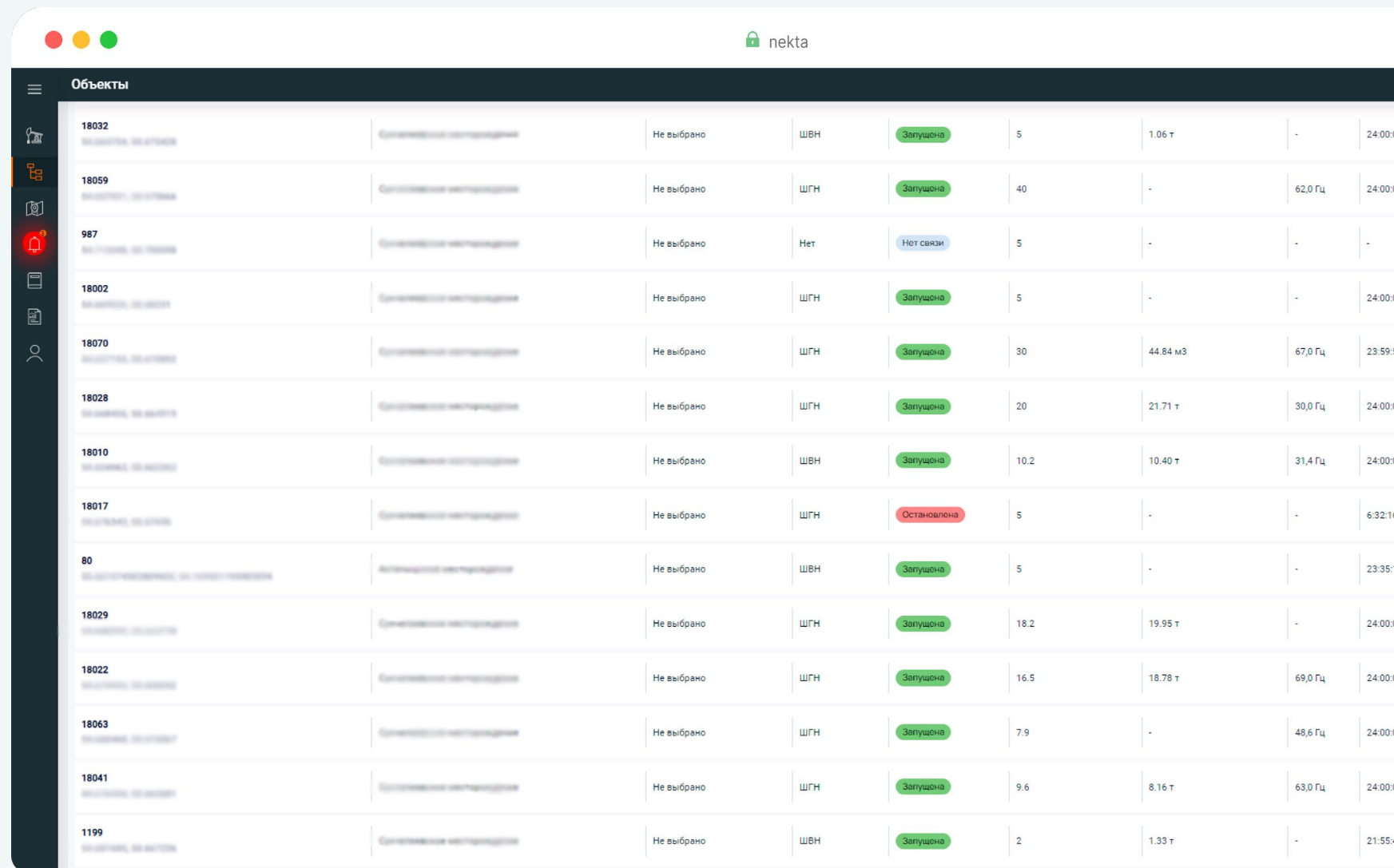
НЕКТА Digital Oilfield

Цифровое месторождение НЕКТА - это инновационное технологическое решение, которое позволяет решить различные проблемы, с которыми сегодня сталкиваются нефтегазовые компании. Эта система объединяет новейшие технологии такие, как работа с большим объемом данных, мониторинг показателей в режиме реального времени и управление процессами. Наше IoT-решение позволяет оптимизировать процесс добычи нефти и газа и повысить меры безопасности.



Мониторинг скважин

- Состояние
- Время работы
- Частота работы двигателя
- Количество добытой нефти
- Управление скважинами



The screenshot displays a web application interface for monitoring wells. The header includes a lock icon and the text 'nekta'. The main content area is titled 'Объекты' and contains a table with 15 rows of well data. Each row includes a well ID, a status indicator (e.g., 'Запущена', 'Остановлена', 'Нет связи'), and several numerical values representing operational metrics.

ID	Статус	Параметр 1	Параметр 2	Параметр 3	Параметр 4	Параметр 5	Параметр 6	Параметр 7
18032	Запущена	Не выбрано	ШВН	5	1.06 т	-	-	24:00
18059	Запущена	Не выбрано	ШГН	40	-	62,0 Гц	-	24:00
987	Нет связи	Не выбрано	Нет	5	-	-	-	-
18002	Запущена	Не выбрано	ШГН	5	-	-	-	24:00
18070	Запущена	Не выбрано	ШГН	30	44.84 м3	67,0 Гц	-	23:59
18028	Запущена	Не выбрано	ШГН	20	21.71 т	30,0 Гц	-	24:00
18010	Запущена	Не выбрано	ШВН	10.2	10.40 т	31,4 Гц	-	24:00
18017	Остановлена	Не выбрано	ШГН	5	-	-	-	6:32:10
80	Запущена	Не выбрано	ШВН	5	-	-	-	23:35
18029	Запущена	Не выбрано	ШГН	18.2	19.95 т	-	-	24:00
18022	Запущена	Не выбрано	ШГН	16.5	18.78 т	69,0 Гц	-	24:00
18063	Запущена	Не выбрано	ШГН	7.9	-	48,6 Гц	-	24:00
18041	Запущена	Не выбрано	ШГН	9.6	8.16 т	63,0 Гц	-	24:00
1199	Запущена	Не выбрано	ШВН	2	1.33 т	-	-	21:55

Информация по скважине

- Привязка к объектам нефтесбора
- Привязка датчиков для мониторинга
- Тип добычи
- Положение на местности

nekta

Информация

Название	1264
Месторождение	Цифровое месторождение
Куст	-
Нефтесбор	-
Широта	56.1258
Долгота	46.1258
Тип добычи	ШГН
Режимный дебит	16.5
Обводнённость	96
Время работы	24:00:00

Датчики

Датчик статуса	1264 (СМ) (состояние)	Запущена
Датчик давления	Не выбран	
Датчик частоты	1264 СМ ЧРП	70.0 Гц
Датчик дебита	1264 СМ ВМКС-5	19.76 м3

Объекты

- 18016
- 608
- 18013
- 18008
- 18043
- 18024
- 1186
- 18069
- 1370
- 1264
- 1185
- 18023
- 18015
- 18018

События скважины

- Информирование о нештатных ситуациях и авариях
- PUSH-уведомления
- Звуковые уведомления

Скважина: 1264

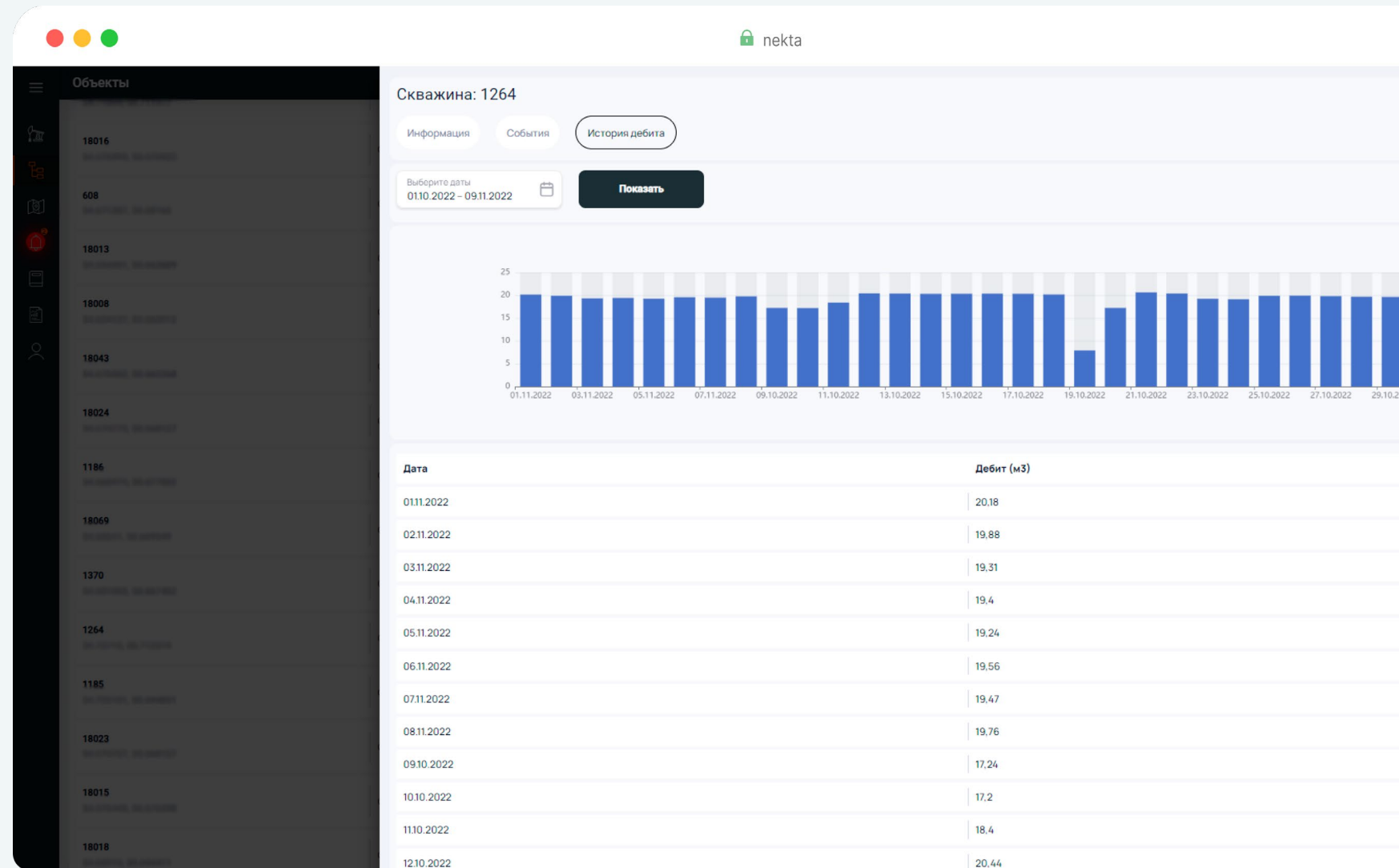
Информация События История дебита

4003 () Скважина остановлена

Дата и время	Сообщение	Статус	Реакция
20.10.2022 06:29:27	Скважина запущена	Запущена	20.10.2022 08:06:27
19.10.2022 10:01:03	Скважина остановлена	Остановлена	19.10.2022 10:01:11
11.10.2022 16:54:00	Скважина запущена	Запущена	11.10.2022 17:12:12
11.10.2022 16:47:27	Скважина остановлена	Остановлена	11.10.2022 17:12:09
11.10.2022 16:43:16	Скважина запущена	Запущена	11.10.2022 17:12:05
11.10.2022 16:25:22	Скважина остановлена	Остановлена	11.10.2022 17:12:03
11.10.2022 10:48:36	Скважина запущена	Запущена	11.10.2022 10:50:57
11.10.2022 10:32:32	Скважина остановлена	Остановлена	11.10.2022 10:47:52
10.10.2022 09:32:20	Скважина запущена	Запущена	10.10.2022 09:33:58
10.10.2022 09:28:46	Скважина остановлена	Остановлена	10.10.2022 09:33:56
10.10.2022 09:24:35	Скважина запущена	Запущена	10.10.2022 09:25:40
10.10.2022 09:20:53	Скважина остановлена	Остановлена	10.10.2022 09:25:41
07.10.2022 15:49:52	Скважина запущена	Запущена	07.10.2022 15:53:53
07.10.2022 15:40:48	Скважина остановлена	Остановлена	07.10.2022 15:45:30
07.10.2022 14:48:17	Скважина запущена	Запущена	07.10.2022 14:57:11
07.10.2022 14:34:02	Скважина остановлена	Остановлена	07.10.2022 14:39:41
04.10.2022 14:21:20	Скважина запущена	Запущена	04.10.2022 14:22:50
04.10.2022 14:16:00	Скважина остановлена	Остановлена	04.10.2022 14:22:47
03.10.2022 11:17:05	Скважина запущена	Запущена	03.10.2022 11:20:05

История дебита

- Выбор периода
- Табличное и графическое отображение данных



Мониторинг месторождений

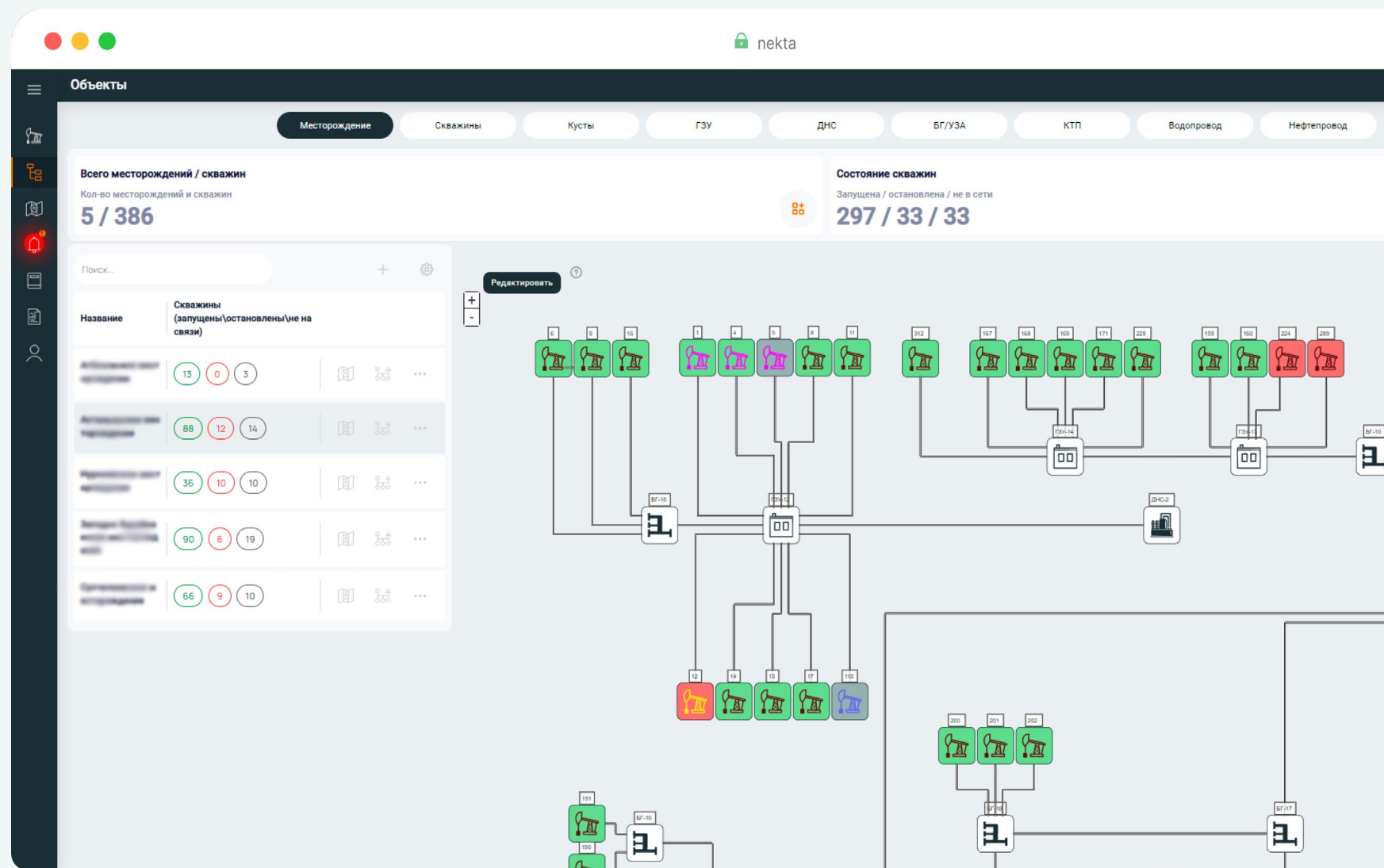
- Статистика по месторождениям
- Карты месторождений
- Схемы месторождений

The screenshot displays the NEKTA monitoring interface. At the top, the browser address bar shows 'nekta'. The main header is 'Объекты' (Objects) with a navigation menu including 'Месторождение' (selected), 'Скважины', 'Кусты', 'ГЗУ', 'ДНС', 'БГ/УЗА', 'КТП', 'Водопровод', and 'Нефтепровод'. A summary card shows 'Всего месторождений / скважин' (Total fields / wells) as '5 / 386' and 'Состояние скважин' (Well status) as '297 / 33 / 33' (Running / Stopped / Not in network). Below this is a search bar and a table with columns 'Название' (Name) and 'Скважины (запущены/остановлены/не на связи)' (Wells (running/stopped/not in contact)). The table lists five fields with their respective well counts. To the right, a map view shows an aerial view of a field with several wells marked by colored pins (green, red, yellow) and labeled with IDs like 505, 511, 510, 509, 519, and 522.

Название	Скважины (запущены/остановлены/не на связи)
Месторождение 1	13 / 0 / 3
Месторождение 2	88 / 12 / 14
Месторождение 3	36 / 10 / 10
Месторождение 4	90 / 5 / 19
Месторождение 5	55 / 9 / 10

Схемы месторождений

- Автоматическая генерация схем
- Конструктор схем



Кусты скважин

- Группировка скважин по территориальной принадлежности
- События по кустам скважин

nekta

Объекты

Месторождение Скважины **Кусты** ГЗУ ДНС БГ/УЗА КТП Водопровод Нефтепровод

Всего месторождений / скважин
Кол-во месторождений и скважин
5 / 386

Состояние скважин
Запущена / остановлена / не в сети
286 / 24 / 53

Поиск...

Название	Месторождение	Скважины (запущены/остановлены/не в сети)	
		6 0 0	
		0 0 0	

Объекты нефтесбора

- Группировка скважин по объектам нефтесбора
- События по всем скважинам объекта нефтесбора

The screenshot displays the 'Объекты' (Objects) section of the NEKTA digital well site. The interface includes a top navigation bar with tabs for 'Месторождение', 'Скважины', 'Кусты', 'ГЗУ', 'ДНС', 'БГ/УЗА', 'КТП', 'Водопровод', and 'Нефтепровод'. The 'ГЗУ' tab is currently selected. Below the navigation bar, there are two summary cards: 'Всего месторождений / скважин' (Total fields / wells) showing 5 / 386, and 'Состояние скважин' (Well status) showing 286 / 24 / 53 (started / stopped / not in network). A search bar is located above a table of objects. The table has columns for 'Название' (Name), 'Месторождение' (Field), 'Объект нефтесбора' (Collection object), and 'Скважины (запущены/остановлены/не в связи)' (Wells (started/stopped/not in network)). The table lists 12 objects, each with a status indicator (green, red, or grey circles) and a menu icon. To the right of the table is a satellite map view showing the geographical location of the selected object, ГЗУ-12.

Название	Месторождение	Объект нефтесбора	Скважины (запущены/остановлены/не в связи)
ГЗУ-12	Ильинское месторождение	ДНС-2	0 0 0
ГЗУ-1	Ильинское месторождение	ДНС-1	0 0 0
ГЗУ-7	Ильинское месторождение	ДНС-1	0 0 0
ГЗУ-14	Ильинское месторождение	ДНС-1	0 0 0
ГЗУ-10	Ильинское месторождение	ДНС-1	0 0 0
ГЗУ-6	Ильинское месторождение	ДНС-1	0 0 0
ГЗУ-3	Ильинское месторождение	ДНС-1	0 0 0
ГЗУ-11	Ильинское месторождение	ДНС-1	0 0 0
ГЗУ-8	Ильинское месторождение	ДНС-1	0 0 0
ГЗУ-9	Ильинское месторождение	ДНС-1	0 0 0

Работа с коммуникациями

- Атрибуты нефтепровода
- Ручное нанесение коммуникаций на карту
- Импорт коммуникаций из файла

nekta

Добавить нефтепровод

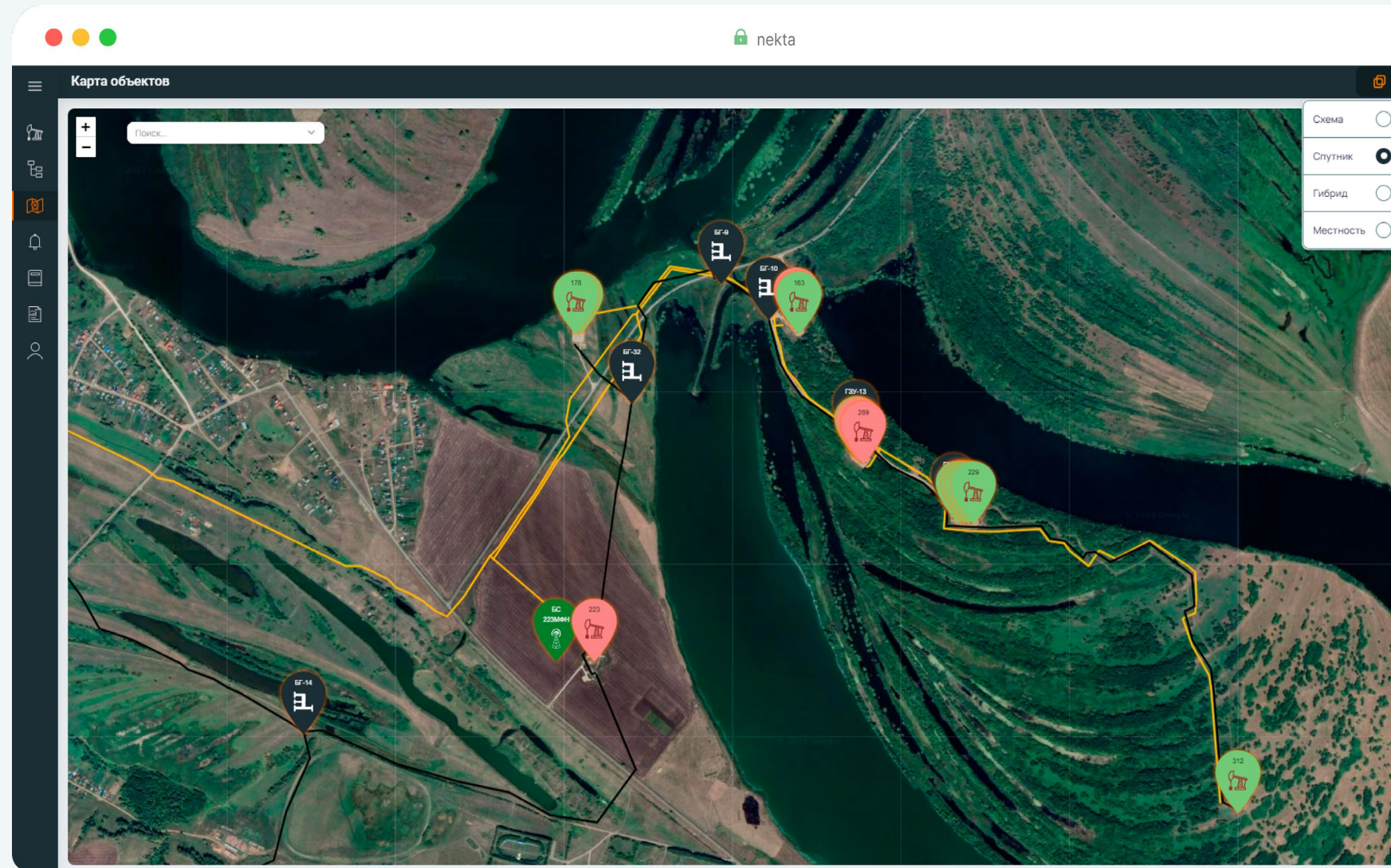
Общая информация

Название *	Укажите название
Протяженность *	Введите протяженность 234
Диаметр *	Введите диаметр 114
Толщина стенки *	Введите толщину стенки 2
Материал *	Введите материал Сталь
Наличие антикоррозионного покрытия *	<input checked="" type="checkbox"/>
Метод производства *	Введите метод производства
Год производства *	Поло обязательно для заполнения Выберите год из списка 2019
Нормальное давление *	Введите номинальное давление 3
Рабочее давление *	Введите рабочее давление 2
Дата последней ОПБ *	Выберите дату последней ОПБ 08.11.2022
Дата следующей ОПБ *	Выберите дату следующей ОПБ 24.02.2023

Координаты

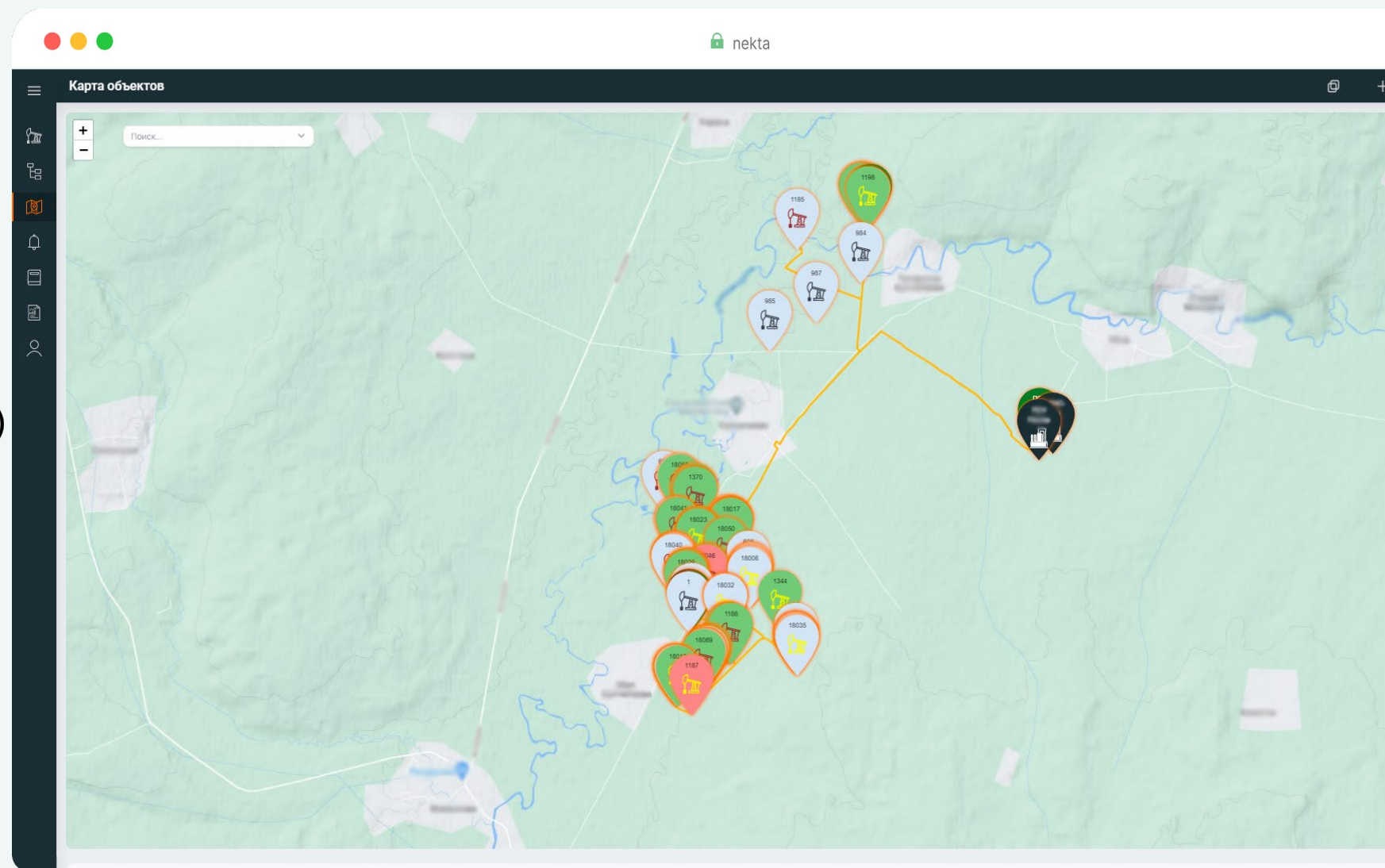
Карта объектов

- Мониторинг состояния с привязкой к местности
- Коммуникации



Переключение слоя карты

- Схема
- Спутник
- Гибрид
- Местность (схема с рельефом)



Дашборд

- Мониторинг состояния всех скважин на одном экране



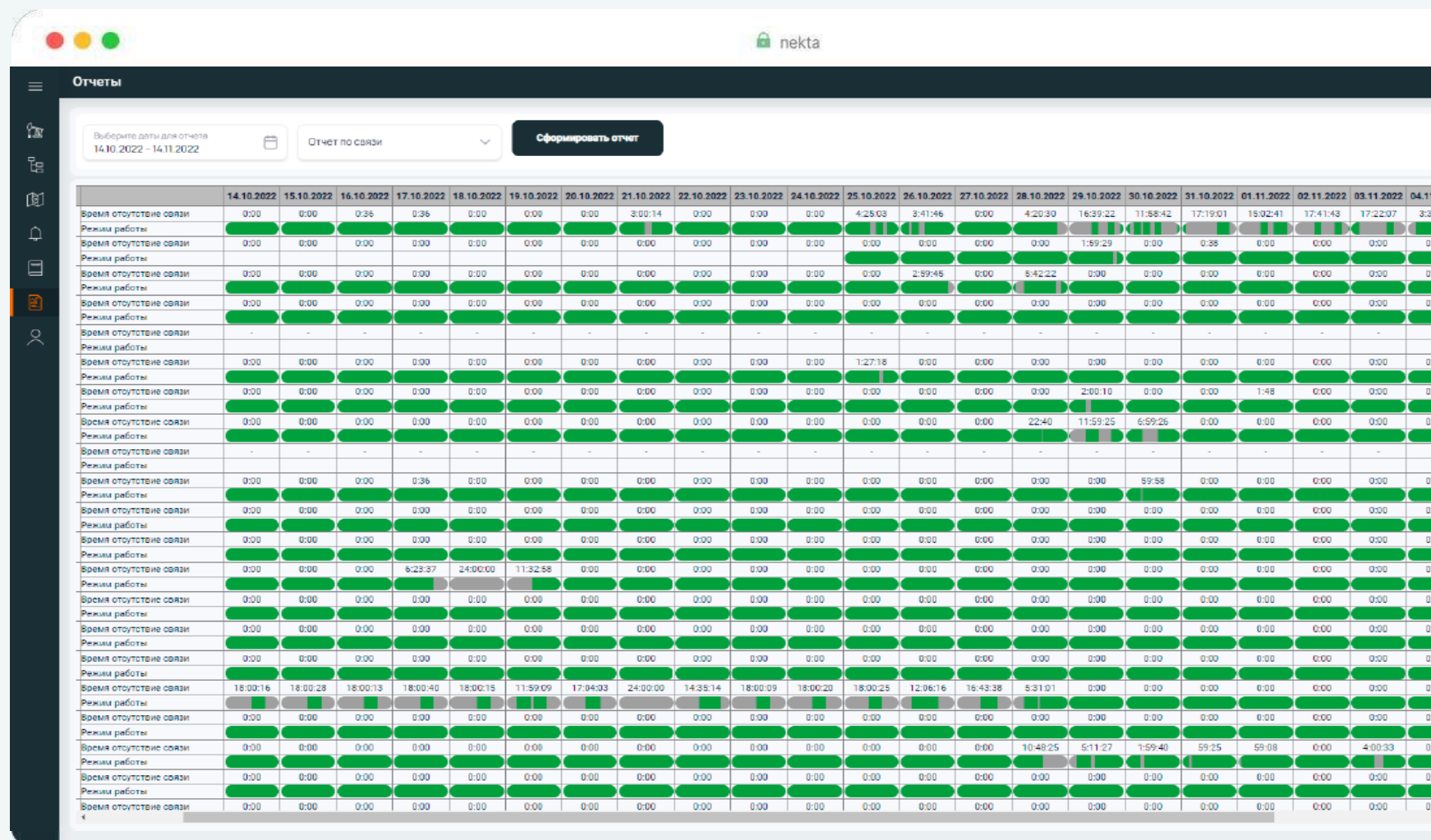
Общий список событий

- Все события системы
- События по состоянию скважин
- События по давлению

Дата и время	Название объекта	Название месторождения	Сообщение	Статус	Реакция
10.11.2022 08:38:36	136	Александровское месторождение	Скважина запущена	Запущена	Прочитана
10.11.2022 08:37:57	136	Александровское месторождение	Скважина остановлена	Остановлена	Прочитана
10.11.2022 08:37:18	85	Александровское месторождение	Связь восстановлена	Запущена	Прочитана
10.11.2022 08:37:17	136	Александровское месторождение	Скважина запущена	Запущена	Прочитана
10.11.2022 08:36:41	136	Александровское месторождение	Скважина остановлена	Остановлена	Прочитана
10.11.2022 08:34:16	136	Александровское месторождение	Скважина запущена	Запущена	Прочитана
10.11.2022 08:33:40	136	Александровское месторождение	Скважина остановлена	Остановлена	Прочитана
10.11.2022 08:32:28	136	Александровское месторождение	Скважина запущена	Запущена	Прочитана
10.11.2022 08:31:52	136	Александровское месторождение	Скважина остановлена	Остановлена	Прочитана
10.11.2022 08:29:02	136	Александровское месторождение	Скважина запущена	Запущена	10.11.2022 0
10.11.2022 08:27:38	136	Александровское месторождение	Скважина остановлена	Остановлена	10.11.2022 0
10.11.2022 08:27:37	8561	Месторождение Александровское	Скважина запущена	Запущена	10.11.2022 0
10.11.2022 08:26:10	136	Александровское месторождение	Скважина запущена	Запущена	10.11.2022 0
10.11.2022 08:20:18	136	Александровское месторождение	Скважина остановлена	Остановлена	10.11.2022 0
10.11.2022 08:19:42	136	Александровское месторождение	Скважина запущена	Запущена	10.11.2022 0
10.11.2022 08:18:29	136	Александровское месторождение	Скважина остановлена	Остановлена	10.11.2022 0
10.11.2022 08:17:52	136	Александровское месторождение	Скважина запущена	Запущена	10.11.2022 0
10.11.2022 08:06:56	81	Александровское месторождение	Связь восстановлена	Запущена	10.11.2022 0
10.11.2022 07:28:43	8561	Месторождение Александровское	Скважина остановлена	Остановлена	10.11.2022 0

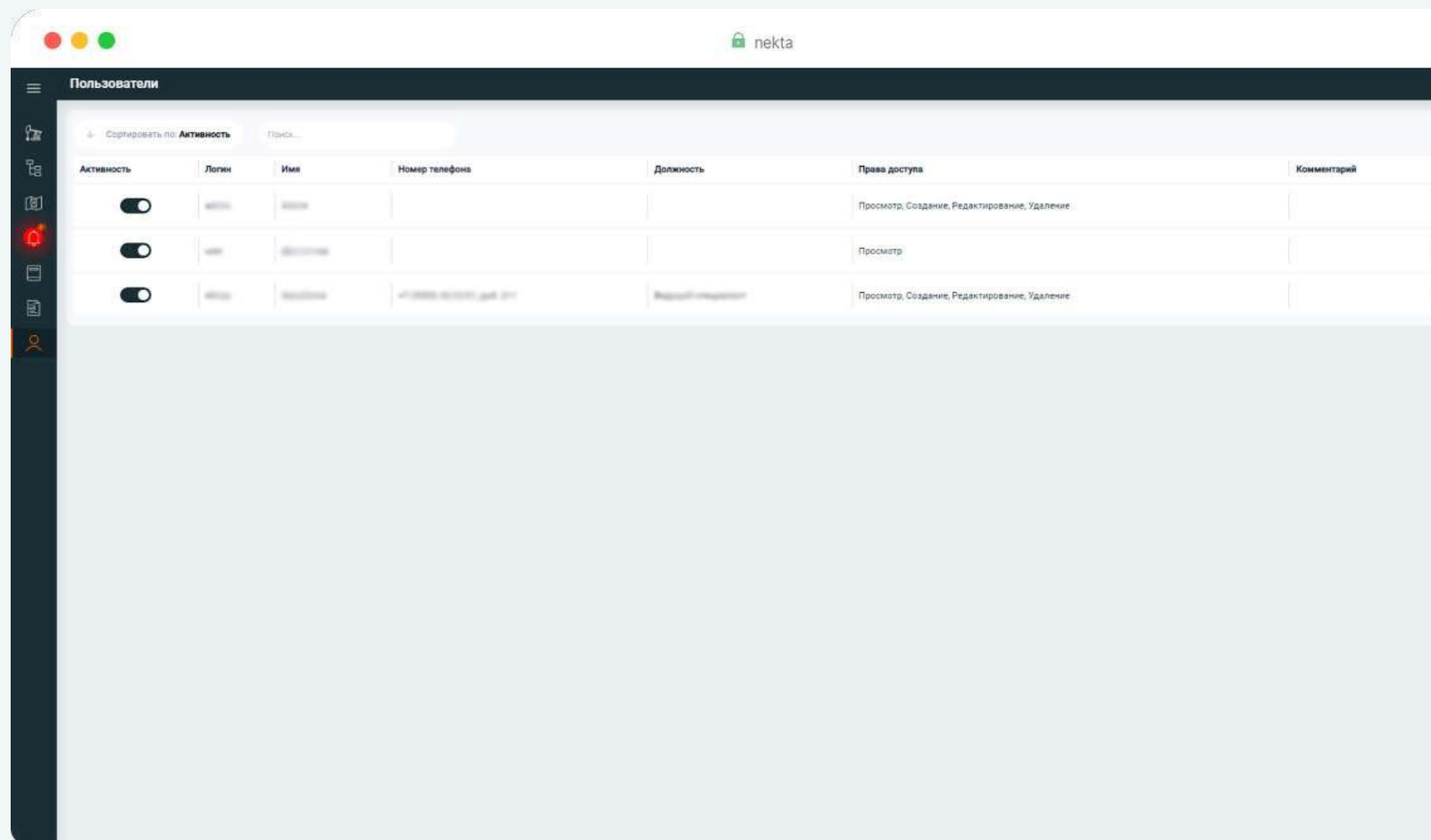
Отчет по отсутствию связи

- Время работы
- Время отсутствия связи



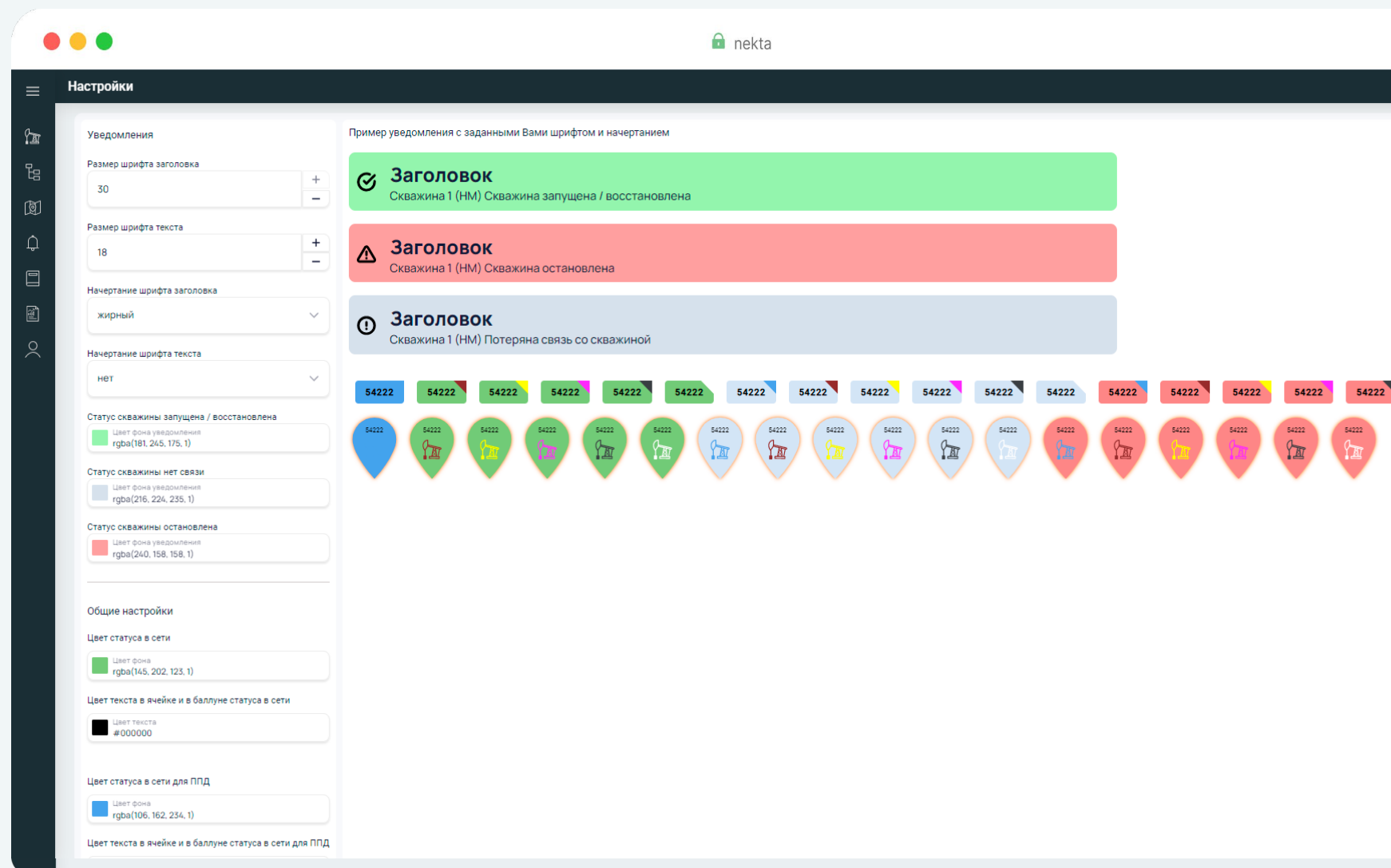
Пользователи и права доступа

- Создание пользователей
- Настойка прав доступа



Настройки интерфейса

- Настройки цветов
- Настройки шрифтов
- Настройки размера окон



Преимущества использования системы “Цифровое месторождение”



ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ДОБЫЧИ

Система помогает оптимизировать добычу, обеспечивая мониторинг и контроль нефтегазовых объектов в режиме реального времени. Это приводит к увеличению темпов добычи и повышению коэффициента извлечения нефти.



ПОВЫШЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Система “Цифровое месторождение” помогает повысить безопасность, обеспечивая мониторинг объектов в режиме реального времени, выявляя потенциальные опасности и позволяя быстро реагировать на аварийные ситуации. Это приводит к созданию более безопасной рабочей среды для работников и снижению риска несчастных случаев.



ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК

Помогает нефтегазовым компаниям принимать лучшие решения, повышать безопасность и оптимизировать производственные процессы.



СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ

Внедрение системы NEKTA Oil помогает снизить эксплуатационные затраты за счет минимизации времени простоя, улучшения использования оборудования и сокращения ручного труда. Это приводит к значительной экономии затрат с течением времени.



УЛУЧШЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

NEKTA Oil помогает минимизировать воздействие на окружающую среду при добыче нефти и газа. Позволяет оперативно контролировать возникновение внештатных ситуаций и оперативно на них реагировать.



СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПРОСТОЯ

Используя данные реального времени, аналитику и датчики, компании могут оптимизировать свои операции, сократить время простоя и повысить общую производительность.

Почему выбирают систему NEKTA Oil

Подключение системы NEKTA Oil обеспечивает существенные преимущества как для руководителей подразделений, топ-менеджеров и акционеров, так и технологов и операторов.



Для руководителей подразделений, топ-менеджеров и акционеров

- возможность удаленного доступа для контроля и управления расчетами;
- всегда точные данные, на базе которых легче принимать верные управленческие решения;
- все возможности для эффективного планирования на различные временные горизонты;
- повышение производительности нефте- и газодобычи и дальнейшей переработки;
- снижение затрат и повышение рентабельности компании;
- удобная и наглядная аналитика.



Для технологов и операторов

- контроль технологических показателей в режиме реального времени;
- возможность охватить и контролировать большое количество скважин несмотря на их удаленность;
- возможность оперативных корректировок процессов и реакций на нештатные ситуации;
- автоматизация и сокращение участия человеческого фактора;
- повышение качества производимых работ и выпускаемой продукции;
- выполнение регламентов и требований технологических процессов.



Пример внедрения для нефтяных
месторождений

НЕКТА

Страна: Россия

Заказчик: ООО "МНКТ"

Сфера: Нефтедобыча

Устройство мониторинга: Модемы, Эхолоты, Датчики давления, Счётчики

Задачи проекта

- Организовать **мониторинг** ключевых показателей технологических процессов добычи нефти. Это было необходимо для того, чтобы отслеживать ситуацию на месторождении и оценивать текущие показатели в режиме реального времени или выгрузить данные за выбранный период.
- Использование мониторинга для контроля возникновения настроенных событий и внештатных ситуаций, а также **оперативного оповещения об этом** сотрудников компании, чтобы иметь возможность оперативно отреагировать на них, во избежание ремонтных работ и простоя оборудования.
- **Оценка интенсивности** работы на месторождении, выявления случаев недостаточной эффективности, и выявления возможностей для оптимизации процессов..

Задачи проекта

Первый этап - организация мониторинга технологических процессов добычи нефтепродуктов, а именно:

- Получение информации о **часовых и суточных объемах** добываемой нефти;
- Контроль **состояния скважин** (запущена или остановлена);
- Контроль **времени работы** скважин;
- Контроль **давления в трубопроводах**;
- Контроль **персонала**, занимающегося обходом территории объектов нефтедобычи;
- Контроль **частоты работы электродвигателей**;
- А также обеспечили возможность **дистанционного запуска и остановки** скважин.

Компоненты решения

Вычислители, динамографы, эхолоты и прочие устройства для установки на скважину.

Оборудование «Вега Абсолют» для организации связи:

- Базовые станции Вега 2.2
- Контроллеры Вега СИ-13
- Преобразователи Вега ТП-11
- Счетчики импульсов Вега СИ-11

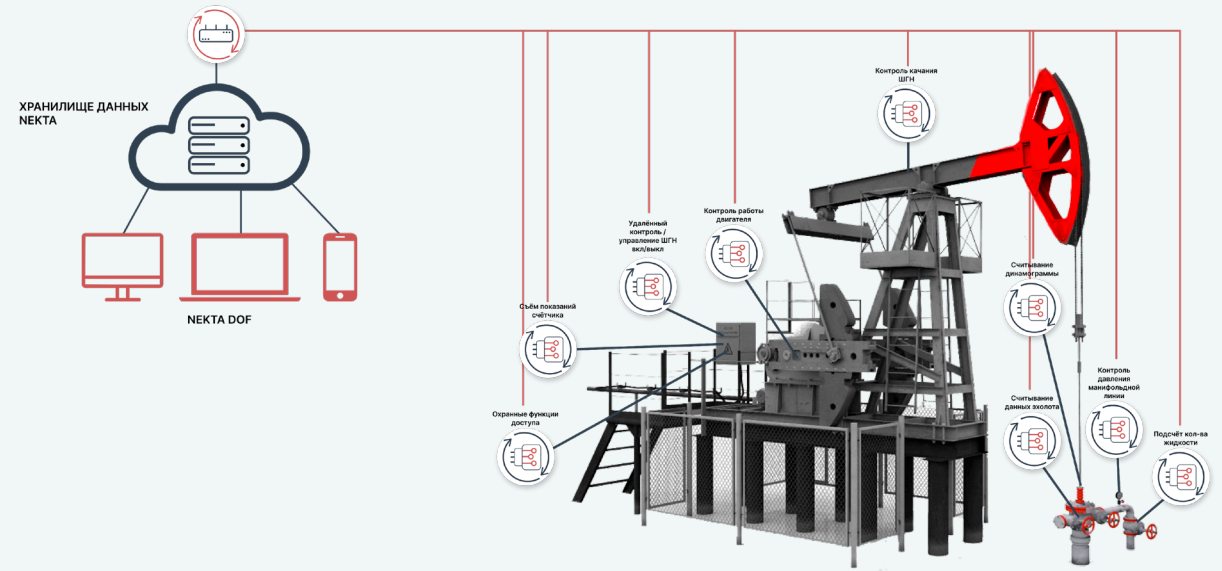
Программный комплекс НЕКТА для осуществления сбора данных и управления оборудованием.

Схема реализации

Особенностью предложенного решения стало то, что взаимодействие с приборами учета и датчиками полностью реализовано на технологии LoRaWan. Это позволило обеспечить связь большое количество устройств на больших расстояниях.

А также стало заменой решению по использованию подключения в рамках лицензируемых диапазонов, которое использовалось ранее и требовало существенных финансовых вложений.

В последующем, в рамках **второго этапа по текущему решению были добавлены функции межсистемной аналитики**. Это позволило объединить данные, которые специалисты компании получали из разных корпоративных систем и вывести их в едином интерфейсе НЕКТА, что значительно облегчило работу с ними.



Развитие проекта

- Ведутся последующие работы по **интеграции с внутренними системами** заказчика, включая систему **видеонаблюдения**.
- Добавляются функции по **учету электроэнергии** на объектах.
- Функции геоинформационных систем для отображения на карте **инженерных коммуникаций и объектов нефтесбора**.
- Функции **SCADA систем**, для схематичного отображения систем нефтесбора и внутренних технологических процессов отдельных объектов и т.д.

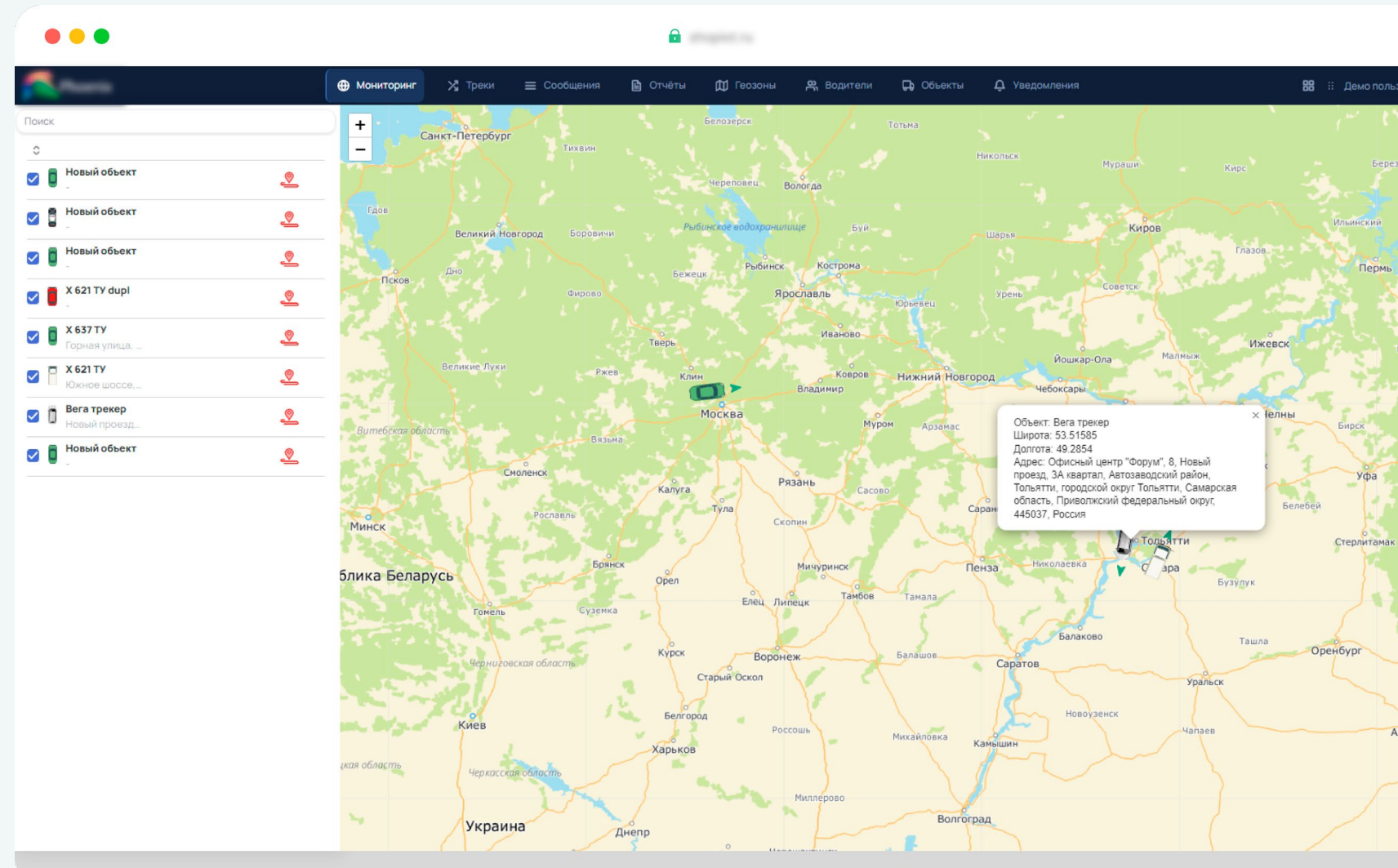


Дополнительные возможности системы НЕКТА

Цифровое месторождение НЕКТА

Мониторинг подвижных объектов и персонала

- Слежение за объектами и персоналом в реальном времени
- Онлайн GPS/ГЛОНАСС мониторинг
- Анализ параметров датчиков
- Контроль территорий





ПОСТРОЕНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ НЕКТА

Экосистема Продуктов НЕКТА

На основе нашей бэкенд платформы мы создали уже большое число специализированных сервисов под разные задачи бизнеса



НЕКТА

Система Интеллектуального Учета ресурсов НЕКТА



НЕКТА CS

Личный кабинет потребителя



НЕКТА Oil

Цифровое месторождение



НЕКТА MS

Сервис администрирования



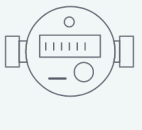
НЕКТА Backend

Back-end решение

Оборудование

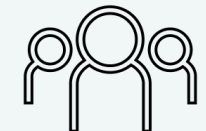
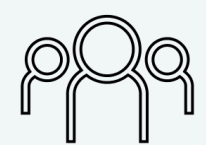
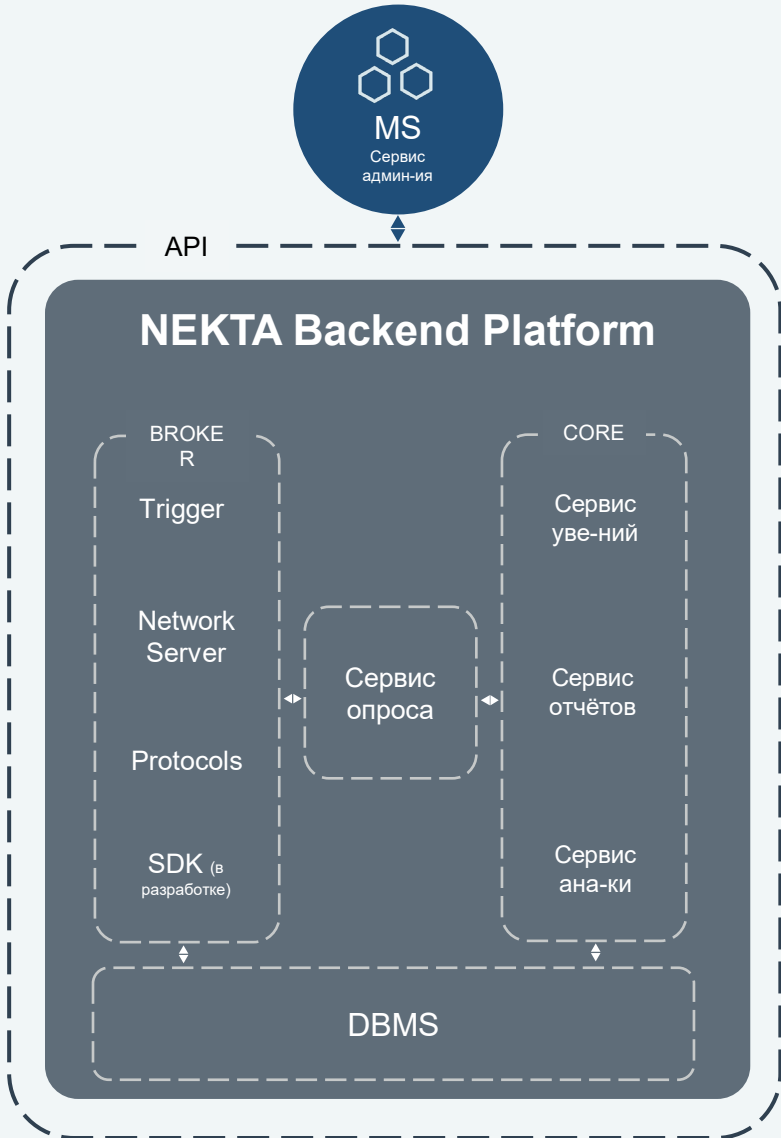
Каналы связи

WEB-интерфейсы



- Lora Server
- GSM/GPRS
- Ethernet
- NB-IoT
- ZigBee
- Waviot
- Сеть 868
- Activity
- WMBUS
- Vega Server
- Orion M2M
- LPWAN.SmartGrid
- CSD
- ...

Сервис очереди данных



Цифровое месторождение NEKTA



НЕКТА ТЕСН

РФ, Самарская область,
г. Тольятти, Новый проезд, 8

Тел: 8 (800) 700 55 73

info@nekta.tech

www.nekta.tech