



iDigit.PAS

СИСТЕМА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
УЧЕТА

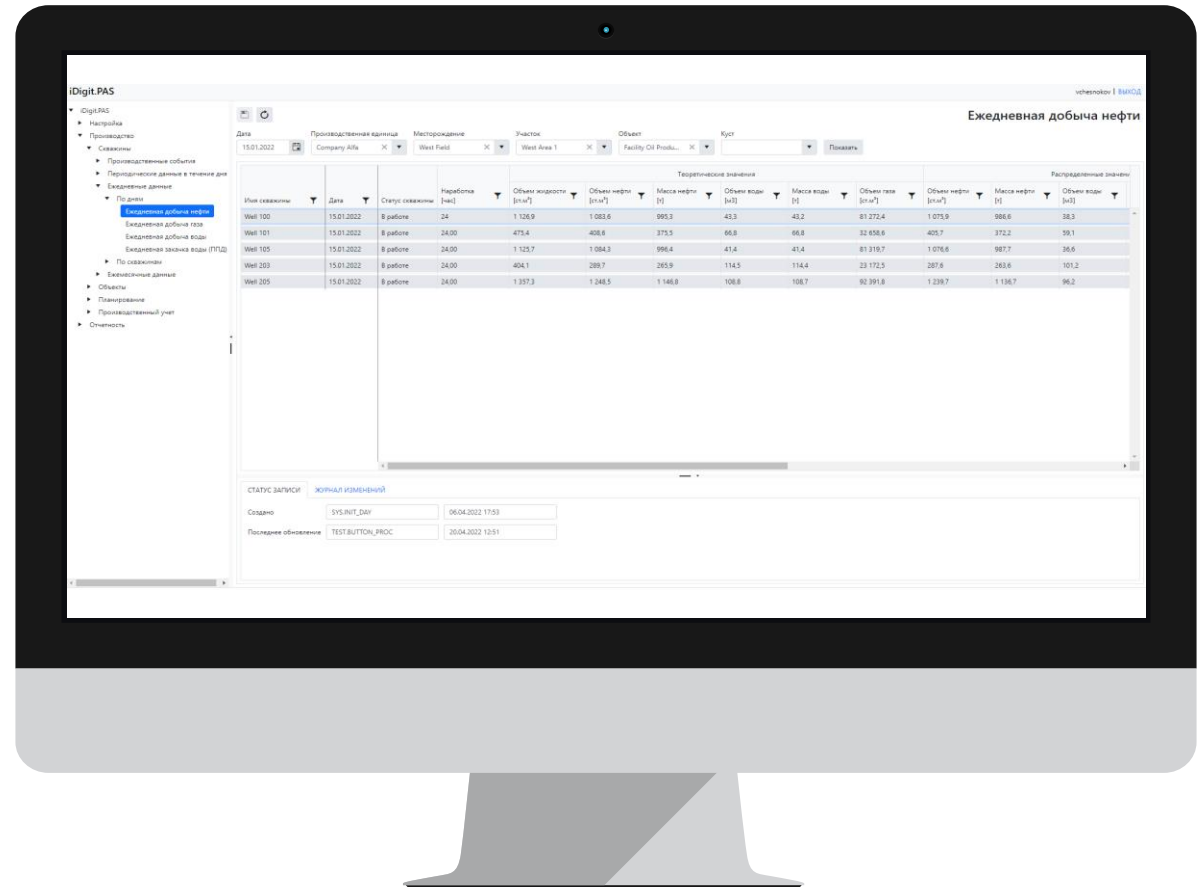
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА



Опираясь на ведущие мировые практики и решения, а также на собственный опыт, мы создали систему производственного учета на платформе iDigit.

Система может быть адаптирована для учета любого производства.

Базовая версия – iDigit.PAS - учет нефти и газа.



iDigit.PAS - РОССИЙСКОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



Включено в реестр Российского
программного обеспечения

<https://reestr.digital.gov.ru/reestr/1483936/>

РЕЕСТР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ Российский Евразийский Меню

Главная > Реестр ПО > iDigit.PAS. Производственная система учета нефти и газа

iDigit.PAS. Производственная система учета нефти и газа

Сведения обновлены 17.05.2023

Запись в реестре от 17.05.2023 №17518 Произведена на основании поручения Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 17.05.2023 по протоколу заседания экспертного совета от 11.05.2023 №289пр

Правообладатели программного обеспечения

Полное наименование (коммерческая организация без преобладающего иностранного участия)	Идентификационный номер (ИНН)	Государство регистрации в качестве юридического лица
Общество с ограниченной ответственностью "Айдиджит групп"	5506176865	Россия

[Общие сведения](#) [История изменений](#)

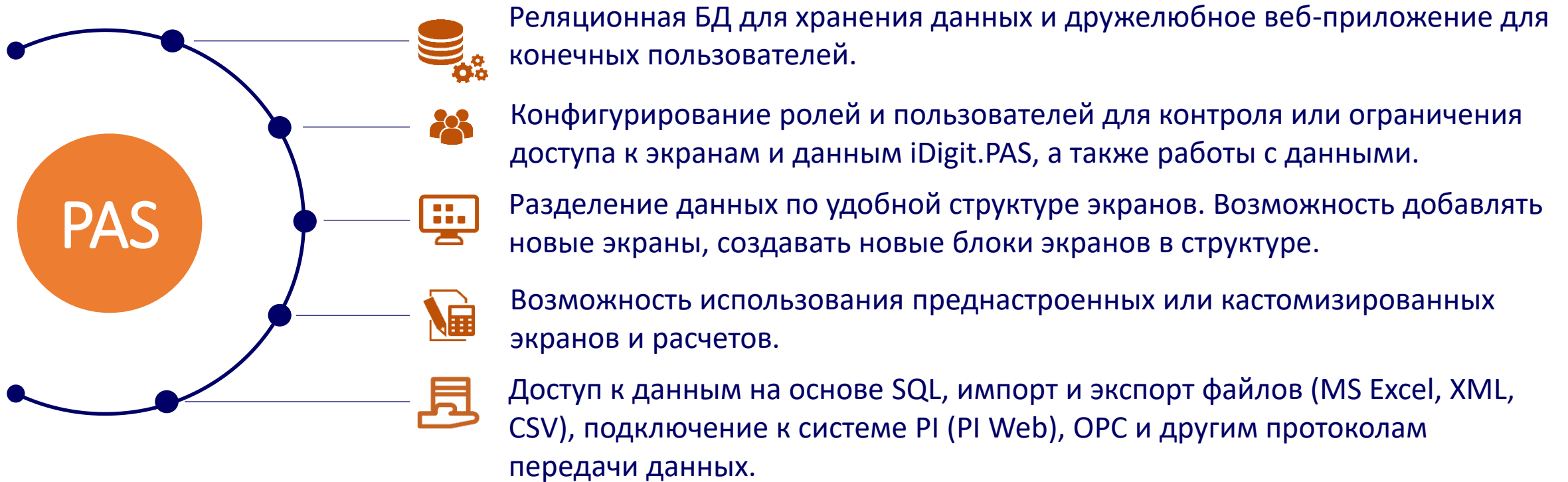
Описание программного обеспечения

Класс программного обеспечения по классификатору, утвержденному приказом от 22.09.2020 № 486

Основной

09.02 Средства управления производственными процессами (MES)

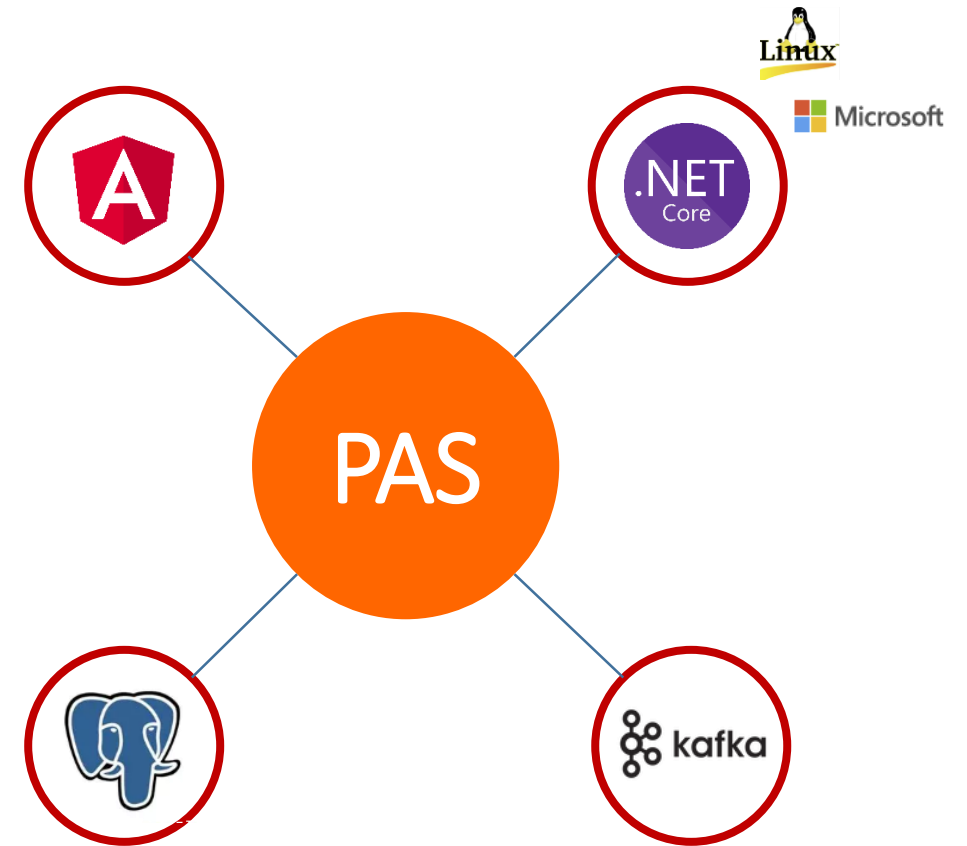
Комплексное решение по учету данных для управления производством, автоматизации и отчетности



- Ведение объектов (версионность, свойства объектов).
- Сбор и хранение производственных данных.
- Учет продукции замерные и расчетные данные по флюидам (нефть, вода, газ):
 - анализы по скважинам, потокам, резервуарам и другим объектам;
 - расчеты отклонений от планов и тех. режимов (ТР);
 - расчет дневной и месячной добычи;
 - учет мертвых, технологических и коммерческих остатков в резервуарах;
 - расчеты масс и объемов нетто и брутто;
 - учет остатков в оборудовании и трубопроводах и т.д.
- Учет хим. реагентов.
- Хранение планов и ТР.
- Сдача продукции.
- Распределение добычи (дневное/месячное).
- Управление недоборами и простоями.
- Ведение материальных балансов.
- Выполнение задач и расчетов по расписанию.

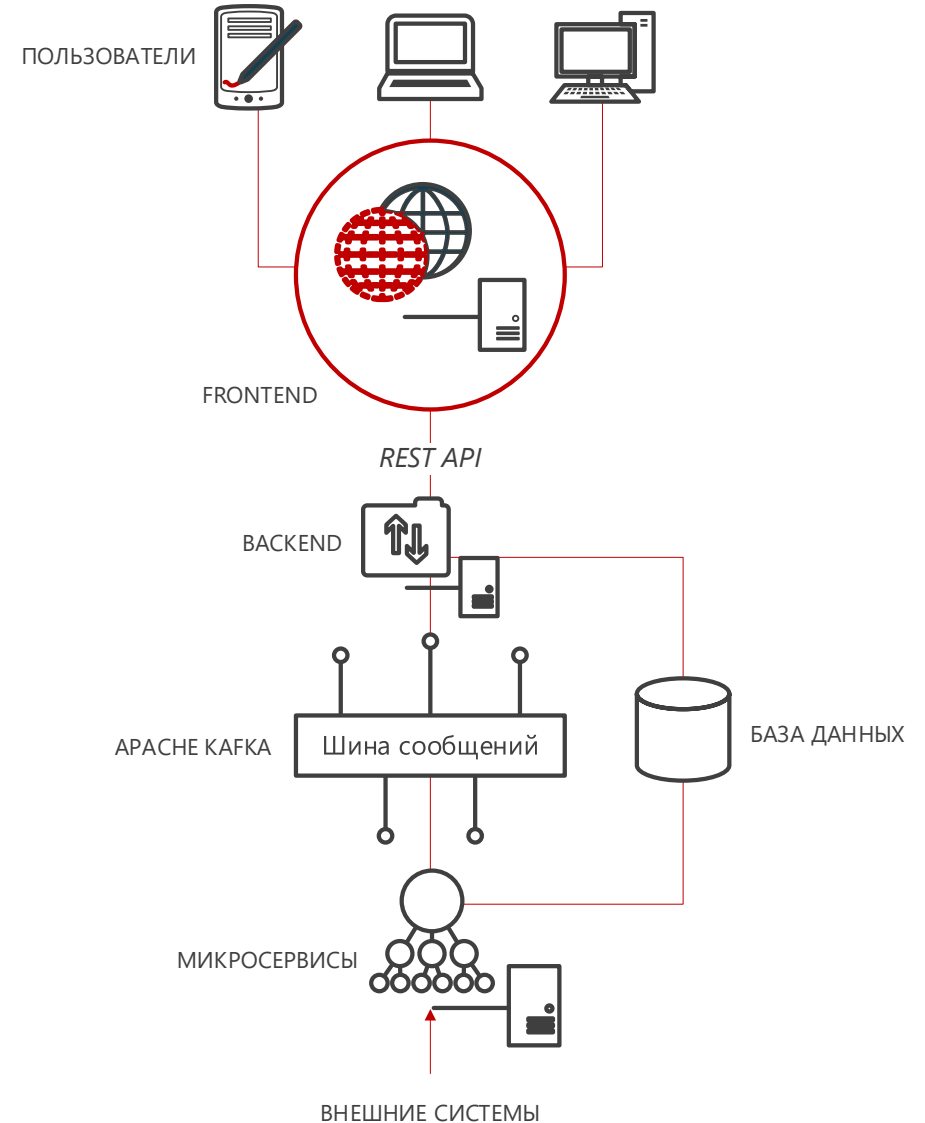


- **Angular** – открытая и свободная платформа для разработки Web-приложений.
- **.NET Core** — это бесплатная платформа разработки с открытым исходным кодом для создания различных типов приложений для многих операционных систем (Windows, macOS, Linux и т.д.).
- **PostgreSQL** – свободная объектно-реляционная система управления базами данных. Существует в реализациях для множества платформ, включая Linux, macOS, Microsoft Windows.
- **Apache Kafka** — распределенная система обмена сообщениями между серверными приложениями в режиме реального времени. Благодаря высокой пропускной способности, масштабируемости и надежности применяется в компаниях, работающих с большими объемами данных.



АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

- Система реализована на основе микросервисной архитектуры.
- Фронтенд системы, реализованный в виде Web-приложения, связан с бэкендом с помощью REST API.
- Связь между микросервисами поддерживается с помощью шины сообщений, реализованной с помощью Apache Kafka.
- Поддерживается авторизация с помощью Active Directory/LDAP и через Keycloak.
- Использование REST API и Apache Kafka упрощает масштабирование системы и ее развертывание в кластере.
- Интеграция с использованием протоколов OPC, PI Web и из БД - микросервис получает запрашиваемые данные с сервера, реализующего поддерживаемые протоколы и отправляет их через шину сообщений в другие части Системы. Возможна гибкая настройка источников данных.
- Интеграция возможна с любыми другими системами согласно требованиям Заказчика.



ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ПЛАТФОРМЫ

Система официально поддерживает и может быть развернута на следующих платформах:



Microsoft Windows Server 2016 или 2019



Ubuntu Server 20.04 LTS или 22.04 LTS



ALT Server 10 Linux



РЕД ОС Сервер

Также возможна установка на другие дистрибутивы Linux, которые имеют необходимые системные пакеты.

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ИНТЕРНЕТ-БРАУЗЕРЫ

Интерфейс системы поддерживает интернет-браузеры на базе Chromium следующих версий:



Microsoft Edge (версия 84.0.522 и выше)



Google Chrome (версия 75.0 и выше)



Яндекс.Браузер (версия 19.7.3 и выше)



Opera (версия 62 и выше)

ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Панель работы с экраном

Панель навигации

Панель действий

Дерево экранов

idigit.PAS

- Настройка
- Производство
 - Скважины
 - Производственные события
 - Статус добывающих скважин
 - Статус нагнетательных скважин
 - Анализ проб скважины - За день
 - Анализ проб скважины - За период
 - Компонентный анализ нефтедобыч
 - Компонентный анализ газодобыч
 - Данные добывающих скважин - пл
 - Замеры по скважинам**
 - Простои по скважинам
 - Периодические данные в течение дня
 - Ежедневные данные
 - Ежемесячные данные
 - Объекты
 - Планирование
 - Производственный учет
- Отчетность

01.12.2021 20.04.2022 Company Alfa West Field West Area 1 Facility Oil Produ... Куст Скважина Статус Показать

ПРИНЯТЬ ОТКЛОНИТЬ

Имя скважины	Начало	Окончание	Длительность замера [час]	Действительно с	Статус	Устье скважины		Результат по объему			Ж [с]
						Ртр [бар(и)]	Ттр [°C]	Объем газа [ст.м³/д]	Показатель воды [М³/д]	Показатель нефти [ст.м³/д]	
Well 203	27.01.2022 04:43	27.01.2022 05:43	1,00	27.01.2022 04:43	Принят	17,54	29,0	22 578,9	118,2	282,2	40
Well 100	23.01.2022 08:08	23.01.2022 09:08	1,00	23.01.2022 08:08	Принят	52,64	27,0	81 186,7	44,0	1 082,5	1
Well 203	15.01.2022 16:45	15.01.2022 17:45	1,00	15.01.2022 16:45	Принят	17,66	28,7	22 851,0	116,6	285,6	40
Well 205	13.01.2022 19:53	13.01.2022 20:53	1,00	13.01.2022 19:53	Принят	43,77	23,5	92 391,8	108,8	1 248,5	1
Well 205	13.01.2022 16:45	13.01.2022 17:45	1,00	13.01.2022 16:45	Отклонен	12,00	22,0				
Well 100	07.01.2022 16:16	07.01.2022 17:16	1,00	07.01.2022 16:16	Принят	52,67	28,0	81 272,4	43,3	1 083,6	1
Well 203	07.01.2022 12:25	07.01.2022 13:55	1,50	07.01.2022 12:25	Принят	17,89	29,8	23 311,7	113,6	291,4	40
Well 205	07.01.2022 04:15	07.01.2022 05:15	1,00	07.01.2022 04:15	Принят	43,80	23,5	92 431,3	108,7	1 249,1	1
Well 100	31.12.2021 02:27	31.12.2021 03:27	1,00	31.12.2021 02:27	Принят	51,20	25,0	81 347,9	41,4	1 084,6	1
Well 203	29.12.2021 07:35	29.12.2021 08:35	1,00	29.12.2021 07:35	Принят	17,82	29,6	25 014,2	90,2	312,7	40
Well 205	27.12.2021 07:43	27.12.2021 08:43	1,00	27.12.2021 07:43	Принят	43,78	32,3	92 401,5	108,8	1 248,7	1
Well 203	22.12.2021 09:36	22.12.2021 10:36	1,00	22.12.2021 09:36	Принят	17,90	31,8	25 161,4	89,6	314,5	40
Well 100	16.12.2021 14:45	16.12.2021 15:45	1,00	16.12.2021 14:45	Принят	53,20	28,0	81 364,7	41,4	1 084,9	1
Well 205	15.12.2021 14:43	15.12.2021 15:43	1,00	15.12.2021 14:43	Принят	19,01	25,4	76 470,8	0,0	944,1	90
Well 203	15.12.2021 07:43	15.12.2021 08:43	1,00	15.12.2021 07:43	Принят	19,00	28,0	25 315,5	89,0	316,4	40

СТАТУС ЗАПИСИ [ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ](#)

Создано demo 11.04.2022 12:20

Последнее обновление demo 11.04.2022 12:20

Панель информации о выбранной записи и ревизий по записи

Панель производственной информации

ВОЗМОЖНОСТИ

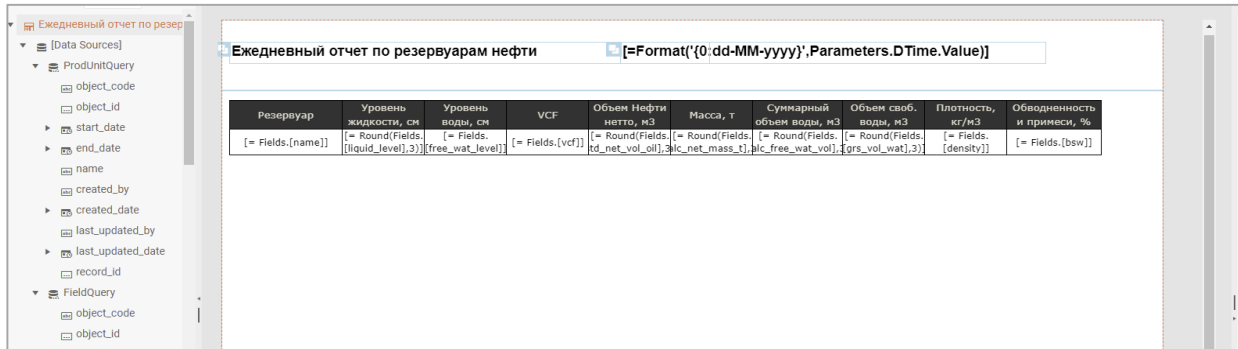
Настройка ролевой модели для доступа к данным в рамках бизнес-процессов (Конфигурирование ролей и пользователей для контроля или ограничения доступа к экранам и данным). Возможность использования Active Directory, LDAP, Keycloak для доступа в систему.

Возможность ручного ввода данных. Интеграция с другими производственными системами (в том числе интеграция с PI System, интеграция с использованием протоколов OPC и т.д.) и из баз данных.



Опция 1. Использование настроенных экранов с выгрузкой в PDF/MS Excel.

Опция 2. Использование встроенной отчетности в iDigit.PAS.

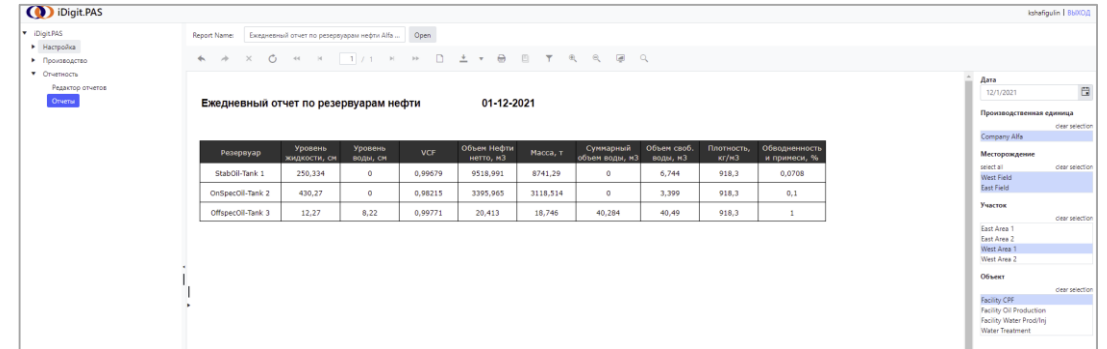


Ежедневный отчет по резервуарам нефти

[=Format('{0:dd-MM-yyyy}',Parameters.DTime.Value)]

Резервуар	Уровень жидкости, см	Уровень воды, см	VCF	Объем Нефти нетто, м3	Масса, т	Суммарный объем воды, м3	Объем своб. воды, м3	Плотность, кг/м3	Обводненность и примеси, %
[= Fields.[name]]	[= Round(Fields.[liquid_level],3)]	[= Fields.[free_wat_level]]	[= Fields.[vcf]]	[= Round(Fields.[rd_net_vol_oil],3)]	[= Round(Fields.[lc_net_mass_t],3)]	[= Round(Fields.[fc_free_wat_vol],4)]	[= Round(Fields.[grs_vol_wat],3)]	[= Fields.[density]]	[= Fields.[bsw]]

Экран конструктора отчетов



Report Name: Ежедневный отчет по резервуарам нефти Alfa... Open

Ежедневный отчет по резервуарам нефти 01-12-2021

Резервуар	Уровень жидкости, см	Уровень воды, см	VCF	Объем Нефти нетто, м3	Масса, т	Суммарный объем воды, м3	Объем своб. воды, м3	Плотность, кг/м3	Обводненность и примеси, %
SubOil-Tank 1	250,334	0	0,99679	9518,991	8741,29	0	5,744	918,3	0,0708
OilSpecOil-Tank 2	430,27	0	0,98213	3295,965	3118,514	0	3,299	918,3	0,1
OilSpecOil-Tank 3	12,27	8,22	0,99771	20,413	18,746	40,284	40,49	918,3	1

Встроенный в систему экран получения отчета

Примеры отчетности

Анализ проб скважин с 17-01-2023 по 14-02-2023

Имя скважины	Дата	Действительно с	Метод отбора проб	Статус анализа	Обводненность и примеси [%]	Обводненность [%]	Примеси [%]	Плотность нефти [кг/ст.м³]	Комментарии
Well 101	21.01.2023 15:33:58		Капельный	Новый	0,00165		0,01735		
Well 101	21.01.2023 15:33:58		Ежемесячный пробоотбор	Новый				961,32916	
Well 101	21.01.2023 15:33:58		Ежедневный пробоотбор	Новый		0,00274			

Простои скважин 02-12-2021 по 15-02-2023

Имя скважины	Начало события	Окончание события	Продолжительность	Запланировано	Объект	Гр. причин простоя	Причины простоя	Укр. группы причины простоя	Потери			Комментарии
									Объем нефти [ст.м³]	Объем воды [ст.м³]	Объем газа [ст.м³]	
Well 205	04.12.2021 6:35:40	15.12.2021 12:25:15	11,24	x	Скважина	Снижение продуктивности скважин	Снижение притока из пласта	Прочие	14045,312	1221,513	1039352,559	comment
Well 100	02.12.2021 17:35:35	16.12.2021 12:25:32	13,78		Скважина	Геолого-технические мероприятия	Промывка призабойной зоны	КРС	14956,224	571,356	1121717,919	
Well 100	02.12.2021 6:00:00	02.12.2021 12:12:12	0,26		Скважина	Нарушение технического состояния	Разгерметизация обвязки скважины	КРС	280,502	10,716	21037,665	
Сумма:									29282,038	1803,585	2182108,143	



Ежедневный отчет по резервуарам нефти 01-12-2021

Дата	Резервуар	Частота измерений	Уровень жидкости, см	Уровень воды, см	Наблюдаемая плотность [API]	Приведенная плотность [API]	VCF	Наблюдаемый объем (градуиров.) [м³]	Объем жидкости [м³]	Вытеснение [м³]	Объем нефти брутто [м³]	Масса брутто [т]	Масса нетто [т]
01.12.2021 0:00:00	StabOil-Tank 1	Ежедневные замеры	250,334	0	22,93366	22,43731	0,99679	10006,17099	10004,47426	448,063	9556,411	8747,483	8741,29
01.12.2021 0:00:00	OnSpecOil-Tank 2	Ежедневные замеры	430,27	0	25,23537	22,43733	0,98215	3459,73615	3461,14547		3461,145	3121,636	3118,514
01.12.2021 0:00:00	OffspecOil-Tank 3	Ежедневные замеры	12,27	8,22	22,79005	22,43731	0,99771	60,96308	60,9505		20,667	18,935	18,746

Примеры отчетности



Статус добывающих скважин с 02-11-2021 по 20-02-2023

Имя скважины	Дата	Статус	Комментарии	Тип скважины	Тип статуса скважины
Well 100	16.12.2021 12:25:00	В работе		Добыча нефти	Активная скважина
Well 205	15.12.2021 12:25:00	В работе		Добыча нефти	Активная скважина
Well 205	05.12.2021 0:00:00	В бездействии	Скважина в простое	Добыча нефти	Не активная скважина
Well 100	03.12.2021 0:00:00	В бездействии	Скважина в простое	Добыча нефти	Не активная скважина
Well 205	01.12.2021 18:03:00	В работе		Добыча нефти	Активная скважина
Well 100	01.12.2021 16:15:00	В работе		Добыча нефти	Активная скважина
Well 203	01.12.2021 14:45:00	В работе		Добыча нефти	Активная скважина



Ежедневная добыча нефти 15-12-2021

Имя скважины	Дата	Статус скважины	Наработка [час]	Теоретические значения				
				Объем жидкости [ст.м³]	Объем нефти [ст.м³]	Масса нефти [т]	Объем воды [м³]	Масса воды [т]
Well 100	15.12.2021 0:00:00	В бездействии	0	0	0	0	0	0
Well 101	15.12.2021 0:00:00	В работе	24	475,43	408,59	375086,66	66,84	66773,61
Well 105	15.12.2021 0:00:00	В работе	24	1125,68	1084,26	995894,33	41,42	41380,08
Well 203	15.12.2021 0:00:00	В работе	24	406,61	318,15	292700,22	88,45	88366,35
Well 205	15.12.2021 0:00:00	В работе	11,58	455,22	455,22	417890,38	0	0

Теоретические значения		
Объем воды [м³]	Масса воды [т]	Объем нефти [ст.м³]
0	0	
82,24	33531,9	
50,97	83494,35	

Дата
12/15/2021

Производственная един...
clear selection
Company Alfa

Месторождение
select all clear selection
West Field
East Field

Участок
clear selection
West Area 1
West Area 2

Объект
clear selection
Facility Oil Production
Facility CPF
Facility Water Prod/Inj
Water Treatment

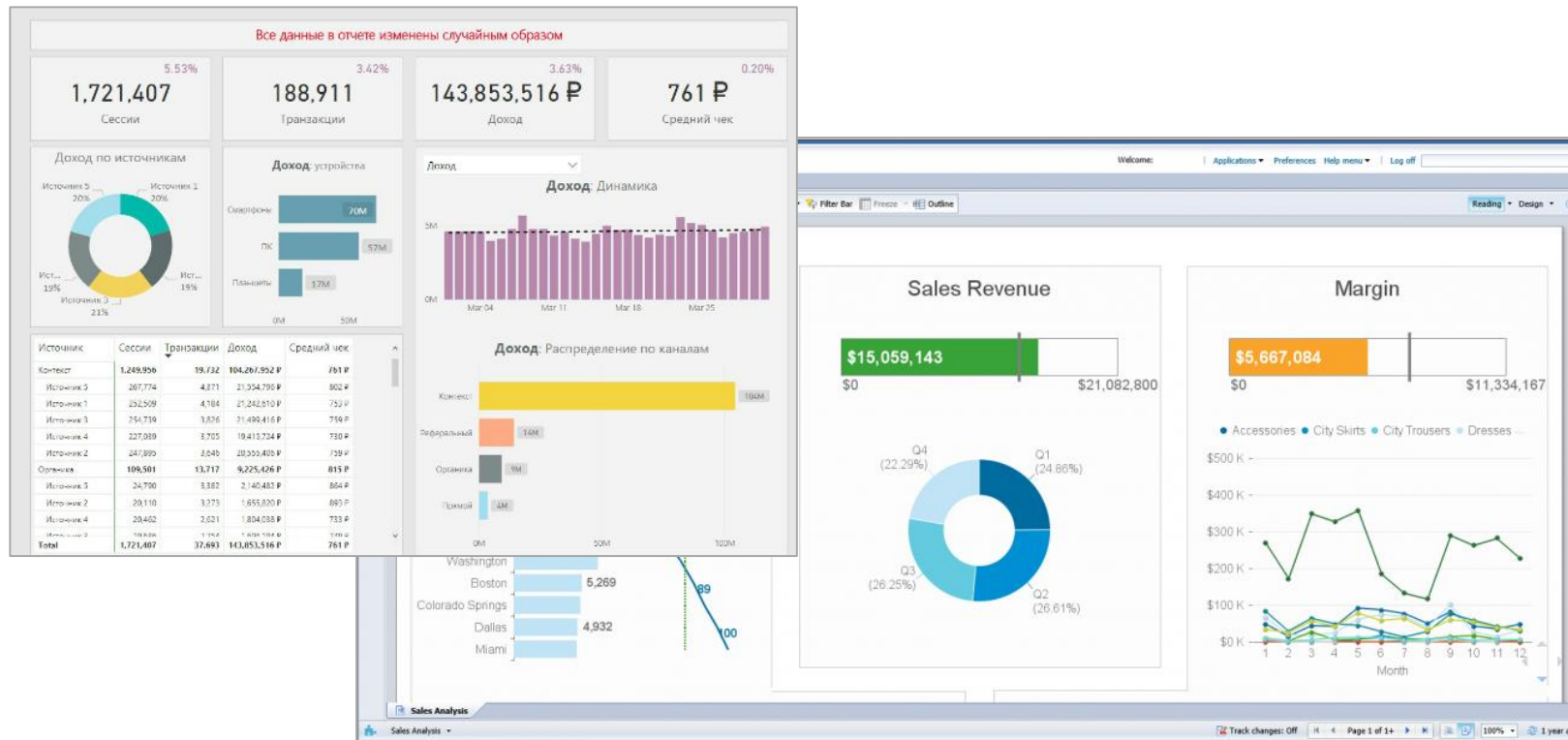
Куст
clear selection
Wellpad 01
Wellpad 02

ОТЧЕТНОСТЬ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТОРОННИХ СИСТЕМ ОТЧЕТНОСТИ



Система использует в качестве хранилища СУБД PostgreSQL. Можно использовать любые системы отчетности, которые могут подключаться к подобным хранилищам с помощью ODBC, web services и т.д.



ПОДДЕРЖКА ВИДЖЕТОВ ГРАФИКОВ

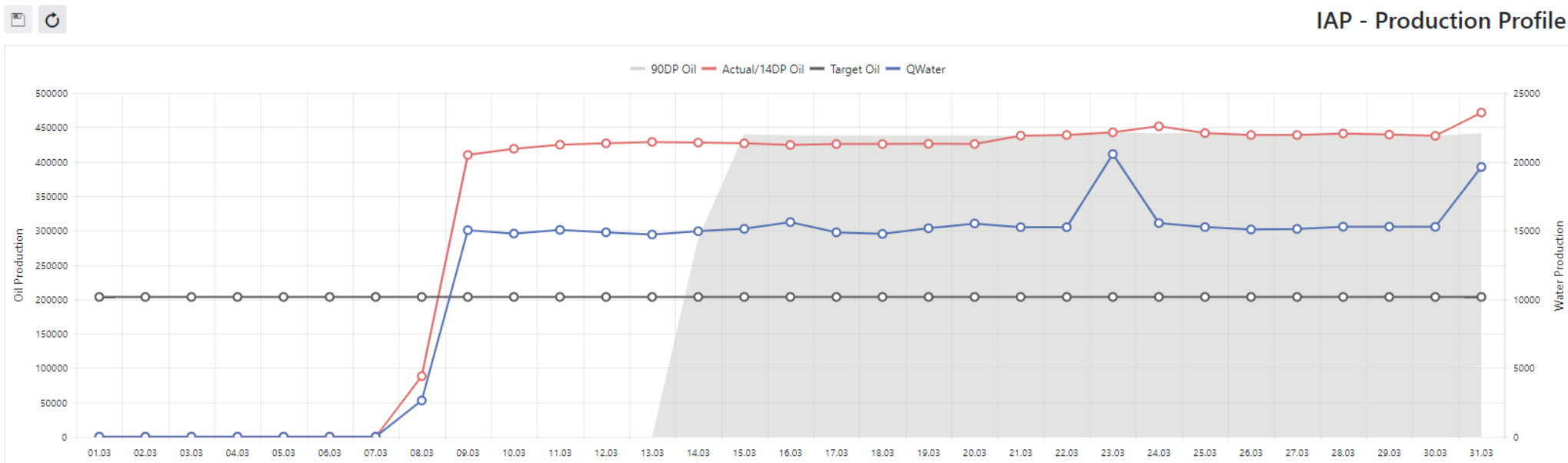


iDigit.PAS

kshafigulin | Выход

- ▶ Настройка
- ▶ Производство
- ▶ Отчетность
- ▼ Demo Dashboards
 - IAP - Production Profile
 - IAP - Production Forecast
 - IAP - Production Deferment

IAP - Production Profile

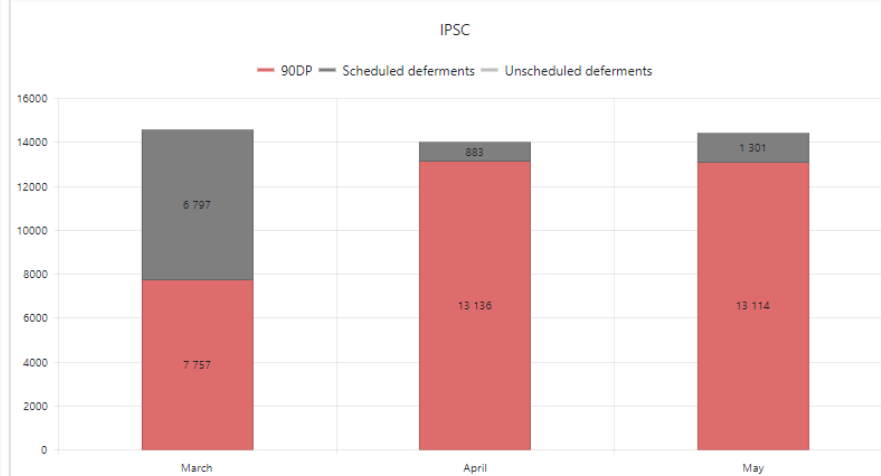
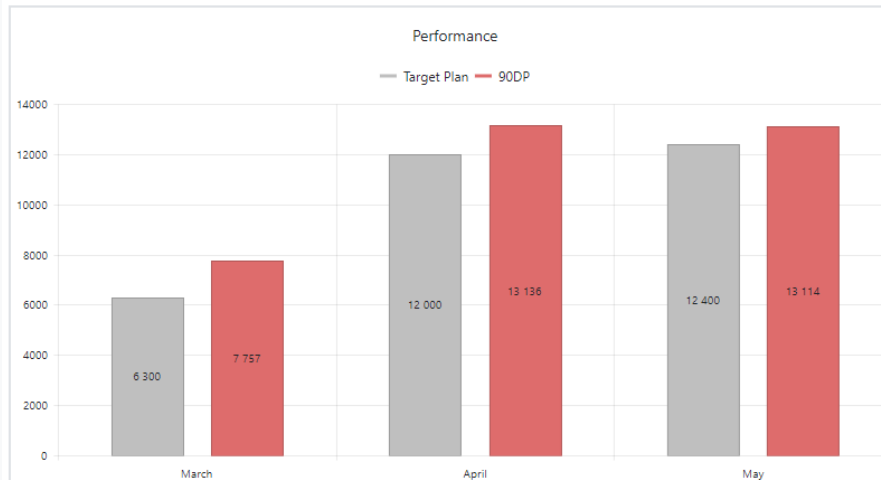


Date	90DP Oil [m3]	90DP Liq [m3]	Actual/14DP Oil [m3]	Actual/14DP Liq [m3]	WC, 90DP	Actual WC	Target WC	Target Oil [m3]	QWater [m3]
01.03.2022	5	7	0	0	23,07	0,00	17,50	203 226	0
02.03.2022	0	0	0	0	0,00	0,00	17,50	203 226	0
03.03.2022	0	0	0	0	0,00	0,00	17,50	203 226	0
04.03.2022	0	0	0	0	0,00	0,00	17,50	203 226	0
05.03.2022	0	0	0	0	0,00	0,00	17,50	203 226	0
06.03.2022	0	0	0	0	0,00	0,00	17,50	203 226	0

ПОДДЕРЖКА ВИДЖЕТОВ ГРАФИКОВ

- iDigit.PAS
 - Настройка
 - Производство
 - Скважины
 - Производственные события
 - Статус добывающих скважин
 - Статус нагнетательных скважин
 - Анализ проб скважины - За день
 - Анализ проб скважины - За период
 - Компонентный анализ нефтедобычи
 - Компонентный анализ газодобычи
 - Данные добывающих скважин - пла
 - Замеры по скважинам
 - Простои по скважинам
 - Периодические данные в течение дня
 - Ежедневные данные
 - Ежемесячные данные
 - Объекты
 - Планирование
 - Производственный учет
 - Отчетность
 - Demo Dashboards
 - IAP - Production Profile
 - IAP - Production Forecast**
 - IAP - Production Deferment

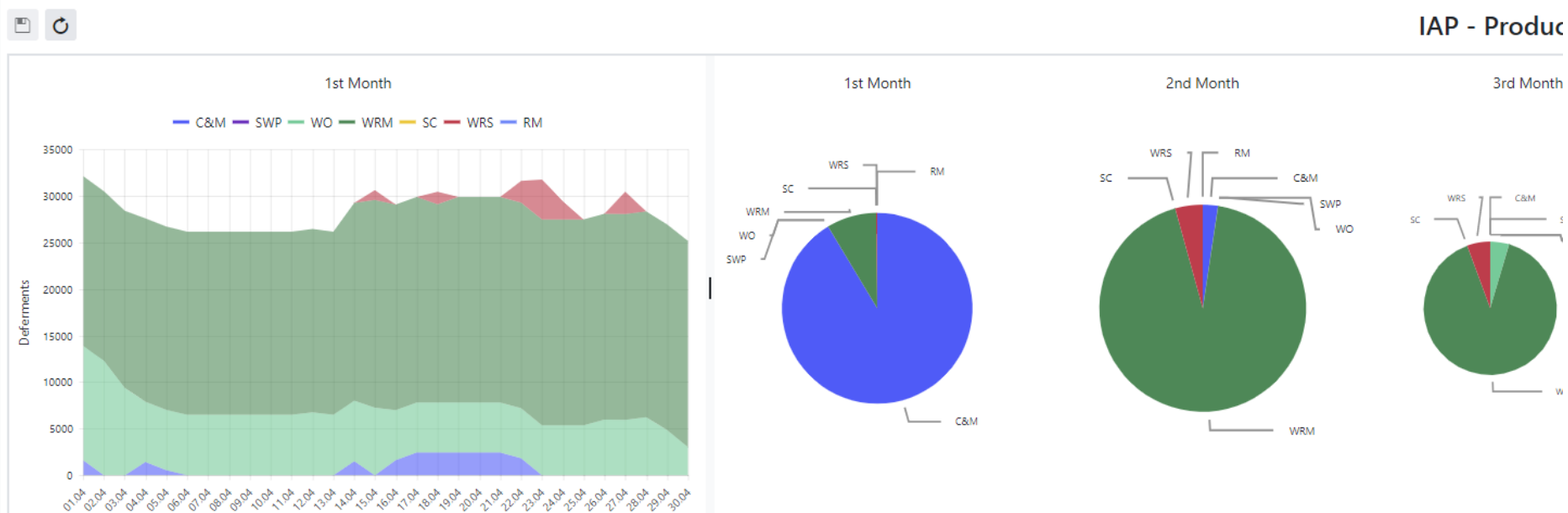
IAP - Production Forecast



Month	Target Plan [м3]	90DP [м3]	Deferments	
			Scheduled [м3]	Unscheduled [м3]
March	6 300	7 757	6 797	9
April	12 000	13 136	883	15
May	12 400	13 114	1 301	16

ПОДДЕРЖКА ВИДЖЕТОВ ГРАФИКОВ

- iDigit.PAS
 - ▶ Настройка
 - ▼ Производство
 - ▼ Скважины
 - ▼ Производственные события
 - Статус добывающих скважин
 - Статус нагнетательных скважин
 - Анализ проб скважины - За день
 - Анализ проб скважины - За период
 - Компонентный анализ нефтедобычи
 - Компонентный анализ газодобычи
 - Данные добывающих скважин - план
 - Замеры по скважинам
 - Простои по скважинам
 - ▶ Периодические данные в течение дня
 - ▶ Ежедневные данные
 - ▶ Ежемесячные данные
 - ▶ Объекты
 - ▶ Планирование
 - ▶ Производственный учет
 - ▶ Отчетность
 - ▼ Demo Dashboards
 - IAP - Production Profile
 - IAP - Production Forecast
 - IAP - Production Deferment**



Date	Total [м3]	C&M [м3]	SWP [м3]	WO [м3]	WRM [м3]	SC [м3]	WRS [м3]	RM [м3]
01.04.2022	32 108	1 619	0	12 280	18 209	0	0	0
02.04.2022	30 489	0	0	12 280	18 209	0	0	0
03.04.2022	28 381	0	0	9 386	18 995	0	0	0
04.04.2022	27 552	1 404	0	6 486	19 661	0	0	0
05.04.2022	26 680	533	0	6 486	19 661	0	0	0
06.04.2022	26 147	0	0	6 486	19 661	0	0	0
07.04.2022	26 147	0	0	6 486	19 661	0	0	0
08.04.2022	26 147	0	0	6 486	19 661	0	0	0

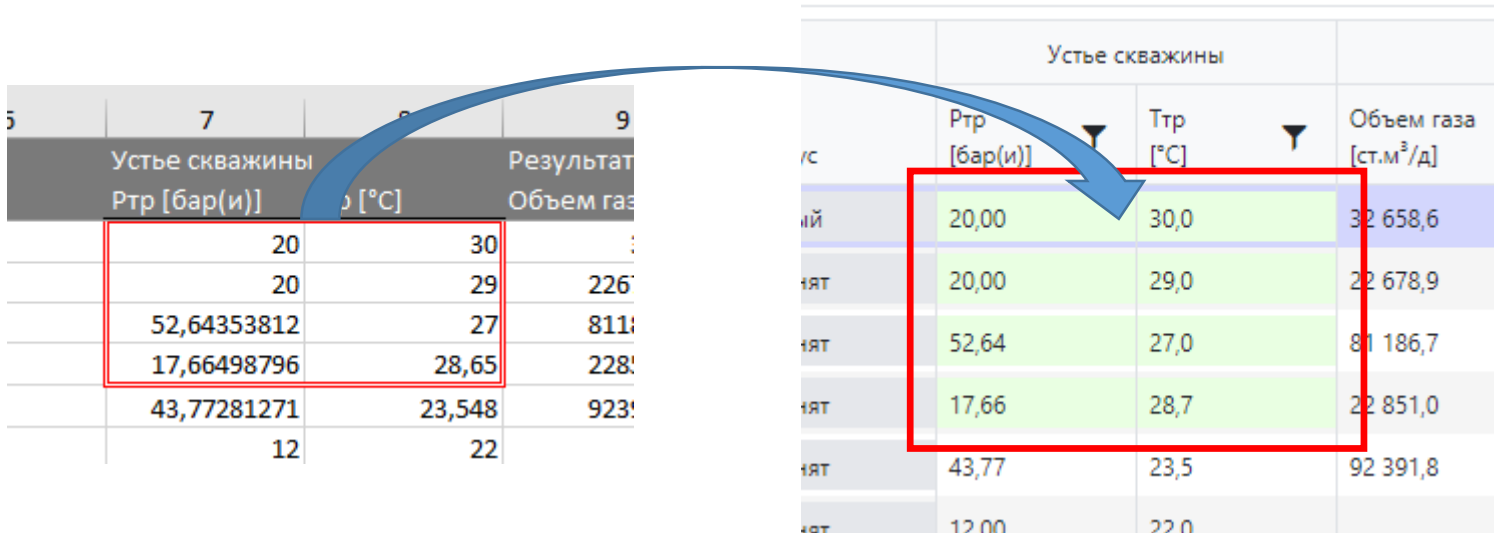
Category	1st Month Defs. [м3]	2nd Month Defs. [м3]	3rd Month Def [м3]
C&M	6 019 516	16 169	0
SWP	0	0	0
WO	81	0	49 944
WRM	557 152	636 474	981 534
SC	0	0	0
WRS	10 556	29 280	61 520
RM	0	0	0

ВВОД ДАННЫХ ВРУЧНУЮ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ

ВОЗМОЖНОСТЬ COPY-PASTE

В заголовке первого столбца таблице добавлена кнопка вызова контекстного меню для таблицы. Команда **Export to Excel** создает, сохраняет и открывает **Excel** документ на машине пользователя. Сохраняется сортировка данных как в таблице.

Присутствует поддержка вставки из **MS Excel/LibreOffice** в таблицу с помощью стандартных сочетаний **Ctrl-C** и **Ctrl-V**.



Устье скважины			
	Ртр [бар(и)]	Тгр [°C]	Объем газа [ст.м ³ /д]
	20	30	
	20	29	226
	52,64353812	27	811
	17,66498796	28,65	228
	43,77281271	23,548	923
	12	22	

Устье скважины			
	Ртр [бар(и)]	Тгр [°C]	Объем газа [ст.м ³ /д]
	20,00	30,0	32 658,6
	20,00	29,0	22 678,9
	52,64	27,0	81 186,7
	17,66	28,7	22 851,0
	43,77	23,5	92 391,8
	12,00	22,0	

КОНСТРУКТОР ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

КОНСТРУКТОР МАКЕТА ЭКРАНА



Конструктор макета экрана позволяет:

- Создавать или изменять макет любого экрана Системы, определяя отображаемые компоненты пользовательского интерфейса и определяя их свойства.
- Все экраны Системы созданы в конструкторе.

The screenshot displays the iDigit.PAS screen layout editor. The main window title is "iDigit.PAS" and the user is "DemoAdmin". The screen name is "WELL_TEST (Замеры по скважинам)".

Tree View (Left):

- PANEL (WELL_TEST_SCREEN)
 - NAV_PANEL (WELL_TEST_NAV_PANEL)
 - START_DATE_SELECTOR (WELL_TEST_START_DATE)
 - END_DATE_SELECTOR (WELL_TEST_END_DATE)
 - PROD_UNIT_SELECTOR (WELL_TEST_PROD_UNIT)
 - FIELD_SELECTOR (WELL_TEST_FIELD)
 - AREA_SELECTOR (WELL_TEST_AREA)
 - FACILITY_SELECTOR (WELL_TEST_FCTY)
 - WELLPAD_SELECTOR (WELL_TEST_WELLPAD)
 - WELL_SELECTOR (WELL_TEST_WELL)
 - CODE_SELECTOR (WELL_TEST_STATUS)
 - PANEL (WELL_TEST_ACTIONS_PANEL)
 - ACTION_BUTTON (WELL_TEST_ACCEPT_BUTTON)
 - ACTION_BUTTON (WELL_TEST_REJECT_BUTTON)
 - SPLITTER (WELL_TEST_SPLITTER)
 - VIEW_GRID (WELL_TEST_OBJECTS)**
 - TAB (WELL_TEST_TAB)
 - RECORD_STATUS (WELL_TEST_RECORD_STATUS)
 - REVISION_INFO (WELL_TEST_REVISION_INFO)

Properties Panel (Right):

- ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА**
 - Заголовок: WELL TESTS
 - Название одного объекта: WELL TEST
 - Размер области splitter: [input]
 - Скрываемая область splitter:
 - Имя таблицы: DATA_WELL_TEST
 - Имя представления: [dropdown]
 - Имя родительского компонента: [input]
 - Добавлять параметры URL:
 - Translate Type: [input]
 - Имя запроса: [input]
 - Расширение: [dropdown]
 - Вставка запрещено:
 - Удаление запрещено:
 - Изменение запрещено:
- СВОЙСТВА КОМПОНЕНТА**

Permissions Table (Bottom):

Имя роли	Уровень доступа
Нет записей.	

КОНСТРУКТОР ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

КОНСТРУКТОР ТАБЛИЦ



Конструктор таблиц позволяет:

- Связывать столбцы таблицы или view из базы данных с их отображением в пользовательском интерфейсе.
- Определять свойства отображения.
- Осуществлять тонкую настройку согласно бизнес требованиям Заказчика, используя встроенный язык выражений.

На любом из экранов возможно добавление необходимых столбцов в табличном отображении.

The screenshot shows the 'iDigit.PAS' interface for configuring a table. The top bar includes the logo, 'iDigit.PAS', and a user profile 'DemoAdmin | Выход'. Below the header, there are navigation icons and a title 'Столбцы таблицы'. The main area is divided into two sections: a table configuration table and a 'СВОЙСТВА' (Properties) panel.

Имя столбца	Mapping Type	Mapping Value	Заголовок
TEST_DEVICE_ID	Column		Замерное устройство
RESERVOIR_PRESSURE	Column		Рпл
RESERVOIR_PRESSURE DIF	Column		Падение Рпл

The 'СВОЙСТВА' panel contains various configuration options for the selected column:

- Тип: Numeric
- Порядок сортировки: 120
- Первичный ключ: Отключено
- Видимый: PROD_UNIT_SELECTOR_CODE != 'COM_ALFA'
- Заголовок: Reservoir Pressure
- Обязательное: Нет
- Тип измерений: ATM
- Имя запроса: (empty)
- Заполняется при создании: (empty)
- Обновляемое: (empty)
- Значение по умолчанию: (empty)
- Заблокированный столбец: Нет
- Нет фильтрации столбца: Нет
- Заголовок группы столбца: (empty)
- Ширина столбца: 120
- Число столбцов на форме: (empty)
- Начало ряда на форме: Нет
- Точность: (empty)
- Нет сортировки столбца: Нет

Интеграция с использованием протоколов OPC HDA, PI Web и из баз данных

Реализован микросервис, получающий запрашиваемые данные с сервера, реализующего поддерживаемые протоколы, и отправляющего их через шину сообщений в другие части Системы. Возможна гибкая настройка источников данных.

Запуск задач по расписанию

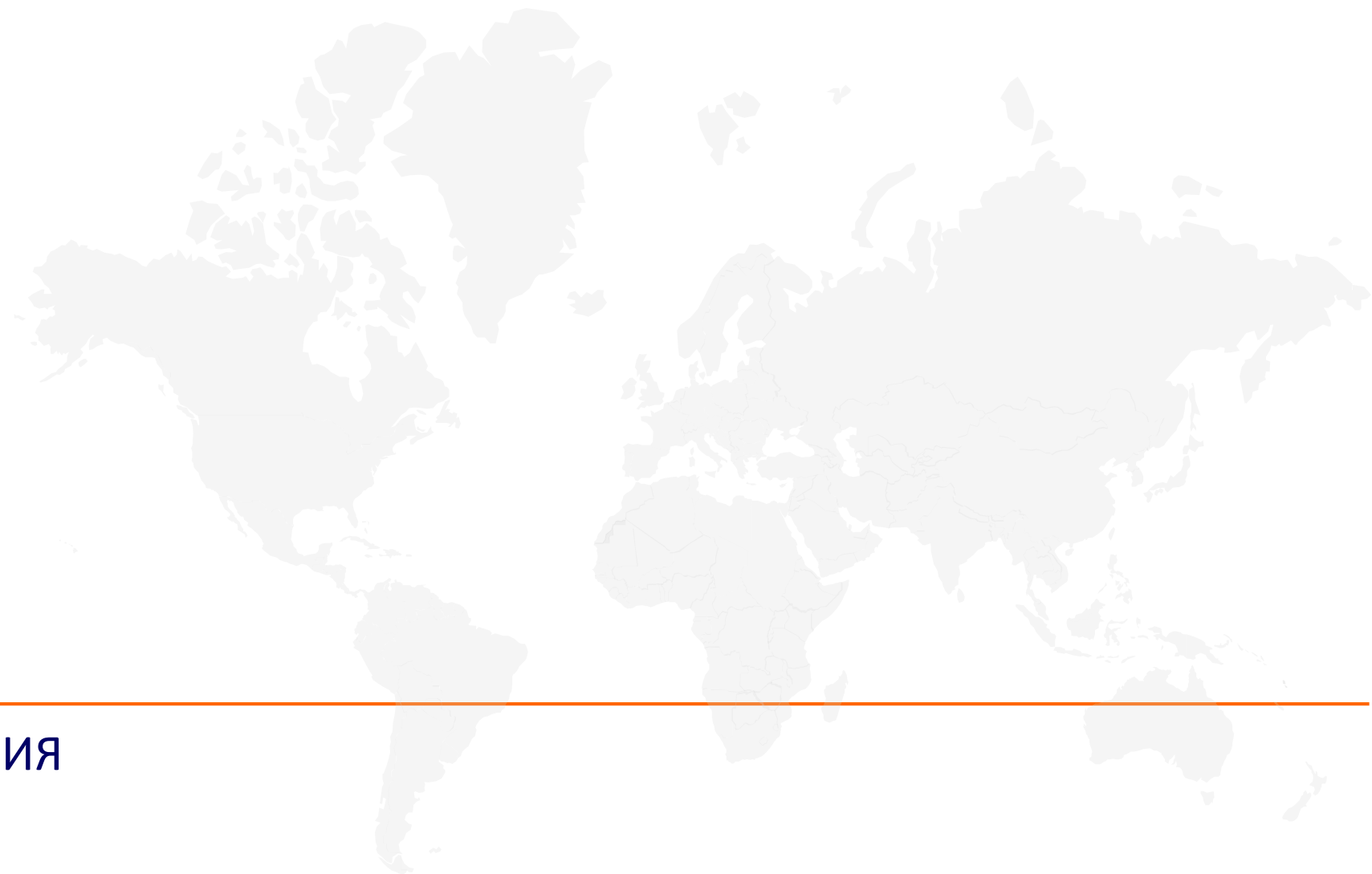
Реализован микросервис, автоматически запускающий запланированные задачи интеграции (а также прочие) по заданному в системе расписанию.

Интеграция веб-сервисы и т.д.

Интеграция возможна с любыми другими системами согласно требованиям Заказчика.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



РАСЧЕТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ДОБЫЧИ СКВАЖИН

СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА



ЗАМЕРЫ ПО СКВАЖИНАМ



iDigit.PAS

DemoAdmin | Выход



Замеры по скважинам

Дата начала: 01.01.2022 | Дата завершения: 31.01.2022 | Производственная единица: Company Alfa | Месторождение: West Field | Участок: West Area 1 | Объект: Facility Oil Produ... | Куст: | Скважина: | Статус: | Показать

ПРИНЯТЬ | ОТКЛОНИТЬ

Имя скважины	Начало	Окончание	Длительность замера [час]	Действительно с	Статус	Устье скважины		Результат по объему				Обводненность [%]	Ком
						Ртр [бар(и)]	Ттр [°C]	Объем газа [ст.м³/д]	Показатель воды [м³/д]	Показатель нефти [ст.м³/д]	Жидкость [ст.м³/д]		
Well 203	27.01.2022 04:43	27.01.2022 05:43	1,00	27.01.2022 04:43	Принят	20,00	29,0	22 678,9	120,2	290,2	410,4	29,28	
Well 100	23.01.2022 08:08	23.01.2022 09:08	1,00	23.01.2022 08:08	Принят	52,64	27,0	81 186,7	44,0	1 082,5	1 126,5	3,91	
Well 203	15.01.2022 16:45	15.01.2022 17:45	1,00	15.01.2022 16:45	Принят	17,66	28,7	22 851,0	116,6	285,6	402,2	28,99	
Well 205	13.01.2022 19:53	13.01.2022 20:53	1,00	13.01.2022 19:53	Принят	43,77	23,5	92 391,8	108,8	1 248,5	1 357,3	8,01	
Well 205	13.01.2022 16:45	13.01.2022 17:45	1,00	13.01.2022 16:45	Отклонен	12,00	22,0						Нек
Well 100	07.01.2022 16:16	07.01.2022 17:16	1,00	07.01.2022 16:16	Принят	52,67	28,0	81 272,4	43,3	1 083,6	1 126,9	3,84	
Well 203	07.01.2022 12:25	07.01.2022 13:55	1,50	07.01.2022 12:25	Принят	17,89	29,8	23 311,7	113,6	291,4	405,0	28,04	
Well 205	07.01.2022 04:15	07.01.2022 05:15	1,00	07.01.2022 04:15	Принят	43,80	23,5	92 431,3	108,7	1 249,1	1 357,8	8,00	

СТАТУС ЗАПИСИ | [ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ](#)

Создано: demo | 11.04.2022 12:21

Последнее обновление: demo | 23.06.2022 17:21

АНАЛИЗЫ ПО СКВАЖИНАМ



iDigit.PAS DemoAdmin | Выход

Анализ проб скважины - За период

Дата начала: 01.12.2021 | Дата завершения: 31.01.2022 | Производственная единица: Company Alfa | Месторождение: West Field | Участок: West Area 1 | Объект: Facility Oil Produ... | Куст: | Скважина: | Статус: | Метод отбора проб: | Показать

Имя скважины	Дата	Действительно с	Метод отбора проб	Статус анализа	Обводненность и примеси [%]	Обводненность [%]	Примеси [%]	Плотность нефти [кг/ст.м³]	Комментарии
Well 100	18.12.2021 18:25:35	18.12.2021 18:25:35	Капельный	Согласовано	12,00	12,00	0,00	919,0	
Well 100	01.12.2021 01:30:00	01.12.2021 01:30:00	Капельный	Согласовано	15,00	15,00	0,00	918,0	
Well 100	15.01.2022 04:35:35	15.01.2022 04:35:35	Капельный	Согласовано	10,55	10,55	0,00	918,5	
Well 101	01.12.2021 01:30:00	01.12.2021 01:30:00	Капельный	Согласовано	9,00	9,00	0,00	918,0	
Well 101	05.01.2022 08:52:25	05.01.2022 08:52:25	Капельный	Согласовано	11,50	11,50	0,00	919,0	
Well 101	27.01.2022 23:35:15	27.01.2022 23:35:15	Капельный	Согласовано	10,00	10,00	0,00	919,0	
Well 101	03.01.2022 11:12:35	03.01.2022 11:12:35	Капельный	Отклонено	20,00	20,00	0,00	920,0	Некорректное значение обводненности
Well 105	01.12.2021 01:30:00	01.12.2021 01:30:00	Капельный	Согласовано	0,00	0,00	0,00	918,0	
Well 105	05.01.2022 10:11:15	05.01.2022 10:11:15	Капельный	Согласовано	0,00	0,00	0,00	919,0	
Well 105	11.12.2021 13:23:00	11.12.2021 13:23:00	Капельный	Согласовано	0,00	0,00	0,00	918,5	
Well 203	23.12.2021 20:25:03	23.12.2021 20:25:03	Капельный	Отклонено	12,00	12,00	0,00	918,5	
Well 203	17.01.2022 03:00:25	17.01.2022 03:00:25	Капельный	Согласовано	7,55	7,55	0,00	918,0	
Well 203	30.12.2021 07:25:25	30.12.2021 07:25:25	Капельный	Согласовано	9,00	9,00	0,00	918,0	
Well 203	05.12.2021 12:12:12	05.12.2021 12:12:12	Капельный	Согласовано	10,00	10,00	0,00	920,0	
Well 203	01.12.2021 14:45:00	01.12.2021 14:45:00	Капельный	Согласовано	26,00	26,00	0,00	918,0	
Well 205	01.12.2021 18:03:00	01.12.2021 18:03:00	Капельный	Согласовано	1,00	1,00	0,00	918,0	
Well 205	22.12.2021 07:20:27	22.12.2021 07:20:27	Капельный	Согласовано	0,50	0,50	0,00	918,5	

СТАТУС ЗАПИСИ | [ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ](#)

Создано: demo | 08.04.2022 17:41

Последнее обновление: demo | 08.04.2022 17:48

ДАННЫЕ ПО ПРОСТОЯМ СКВАЖИН



iDigit.PAS DemoAdmin | Выход

Простои по скважинам

Дата начала: 01.12.2021 | Дата завершения: 31.01.2022 | Производственная единица: Company Alfa | Месторождение: West Field | Участок: West Area 1 | Объект: Facility Oil Produ... | Куст: | Скважина: | Показать

РАССЧИТАТЬ СОБЫТИЕ

Имя скважины	Начало события	Окончание события	Продолжительность [д]	Запланировано	Объект	Гр. причин простоя	Причины простоя	Укр. группы причины простоя	Потери			
									Объем нефти [ст.м ³]	Масса нефти [т]	Объем воды [ст.м ³]	Объем [ст.м ³]
Well 205	04.12.2021 06:35:40	15.12.2021 12:25:15	11,242766203703704	<input checked="" type="checkbox"/>	Скважина	Снижение продуктивности скважин	Снижение притока из пласта	Прочие	14 045,3	12 893,6	1 221,5	1 039
Well 100	02.12.2021 17:35:35	16.12.2021 12:25:32	13,8	<input type="checkbox"/>	Скважина	Геолого-технические мероприятия	Промывка призабойной зоны	КРС	14 956,2	13 729,8	571,4	1 121
Well 100	02.12.2021 06:00:00	02.12.2021 12:12:12	0,3	<input type="checkbox"/>	Скважина	Нарушение технического состояния	Разгерметизация обвязки скважины	КРС	280,5	257,5	10,7	21 03

СТАТУС ЗАПИСИ | [ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ](#)

Создано: demo | 24.03.2022 11:18

Последнее обновление: DemoAdmin | 30.06.2022 17:44

На скриншоте отображена часть колонок, далее находятся колонки с расчетным значением потерь газа и комментарии.



iDigit.PAS DemoAdmin | [ВЫХОД](#)

Данные в резервуарах, за сутки

Дата: 15.01.2022 |
 Производственная единица: Company Alfa |
 Месторождение: West Field |
 Участок: West Area 1 |
 Объект: Facility CPF |
 [Показать](#)

Дата	Имя Резервуара	Уровень жидкости	Уровень воды	ЕИ	Наблюдаемая плотность [API]	Приведенная плотность [API]	VCF	Наблюдаемый объем (градуиров.) [м3]	Объем жидкости [м3]	Плавающая крыша	
										Вытеснение [м3]	Объем нефти брутто [м3]
15.01.2022	StabOil-Tank 1	261,3	0,0	см	23,31	22,49	0,9947	10 413,1	10 412,0	449,2	9 962,8
15.01.2022	OnSpecOil-Tank 2	423,3	0,0	см	23,31	22,49	0,9947	3 403,7	3 403,3		3 403,3
15.01.2022	OffspecOil-Tank 3	13,3	10,3	см	23,34	22,40	0,9940	66,2	66,2		15,3

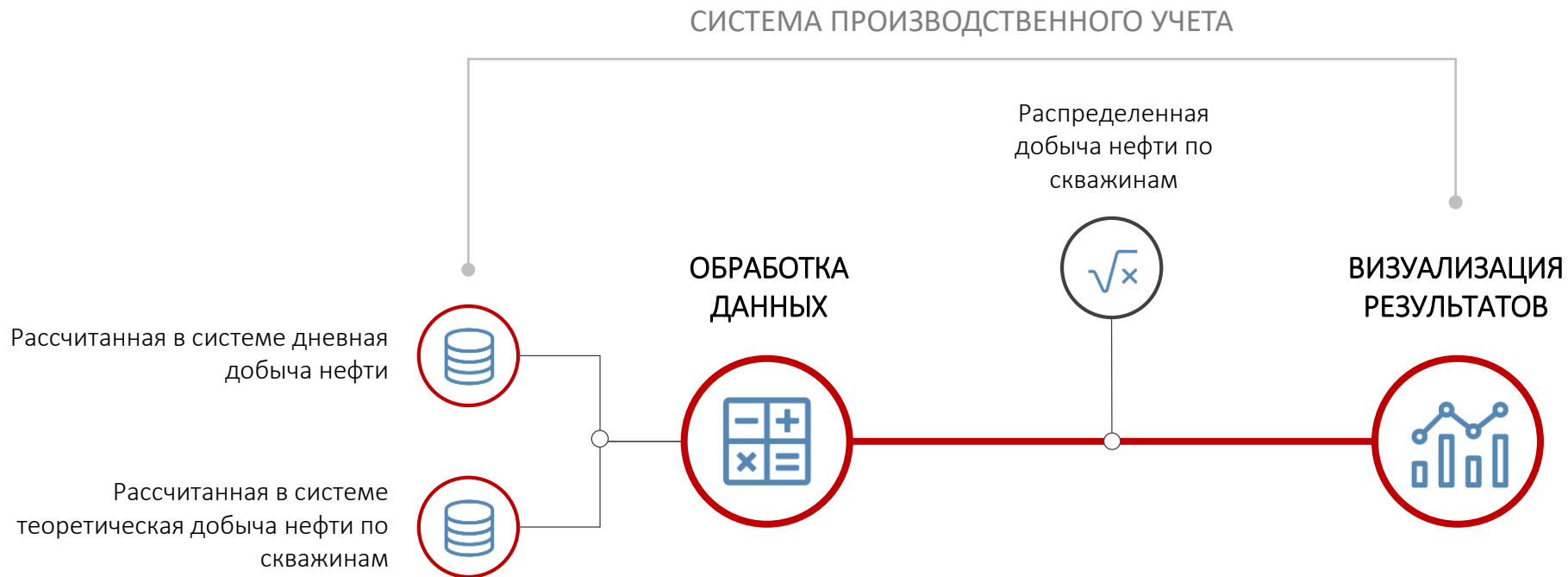
ВЫБРАННЫЙ РЕЗЕРВУАР - ЧАСТЬ ЭТОГО ХРАНИЛИЩА

Название Хранилища	Дата	На конец суток			
		Grs Mass [т]	Net Mass [т]	Std Grs Vol Oil [ст.м ³]	Net Grs Vol Oil [ст.м ³]
Alfa CPF Oil Storage	15.01.2022	12 218,8	12 206,5	13 310,2	13 296,8

СТАТУС ЗАПИСИ: [ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ](#)
 Создано: SYS.INIT_DAY | 11.04.2022 15:54
 Последнее обновление: postgres | 18.04.2022 15:43

На скриншоте отображена часть колонок, далее находятся колонки со значениями температур (жидкости и окружающей среды), значение коэффициента теплового расширения стенок резервуаров, расчетные значения брутто и нетто массы и объемов.

ОБРАТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО НЕФТИ



ЕЖЕДНЕВНЫЕ ДАННЫЕ ПО СКВАЖИНАМ



iDigit.PAS DemoAdmin | Выход

Ежедневная добыча нефти

Дата: 24.01.2022 Производственная единица: Company Alfa Месторождение: West Field Участок: West Area 1 Объект: Facility Oil Produ... Куст: Показать

Имя скважины	Дата	Статус скважины	Наработка [час]	Теоретические значения						Распределенные значения						Нефть (г)
				Объем жидкости [ст.м³]	Объем нефти [ст.м³]	Масса нефти [т]	Объем воды [м³]	Масса воды [т]	Объем газа [ст.м³]	Объем нефти [ст.м³]	Масса нефти [т]	Объем воды [м³]	Масса воды [т]	Объем газа [ст.м³]		
Well 100	24.01.2022	В работе	24,00	1 126,5	1 082,5	994,3	44,0	44,0	81 186,7	1 088,5	998,7	40,3	40,3	86 465,1	1,00555	
Well 101	24.01.2022	В работе	24,00	475,4	408,6	375,5	66,8	66,8	32 658,6	410,9	377,2	61,2	61,2	34 781,9	1,00555	
Well 105	24.01.2022	В работе	24,00	1 125,7	1 084,3	996,4	41,4	41,4	81 319,7	1 090,3	1 000,9	37,9	37,9	86 606,8	1,00555	
Well 203	24.01.2022	В работе	24,00	402,2	285,6	262,2	116,6	116,5	22 851,0	287,2	263,4	106,7	106,7	24 336,7	1,00555	
Well 205	24.01.2022	В работе	24,00	1 357,3	1 248,5	1 146,2	108,8	108,7	92 391,8	1 255,5	1 151,3	99,6	99,6	98 398,8	1,00555	

iDigit.PAS DemoAdmin | Выход

Ежедневная добыча нефти

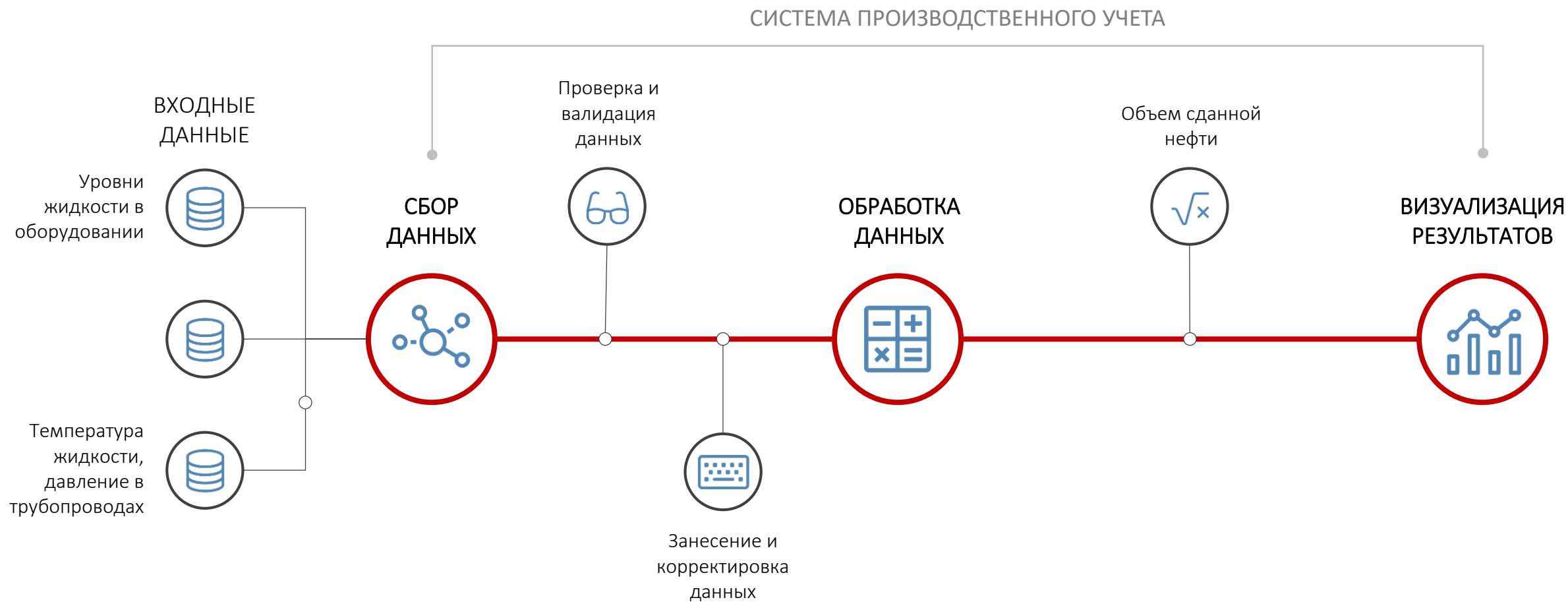
Дата: 24.01.2022 Производственная единица: Company Alfa Месторождение: West Field Участок: West Area 1 Объект: Facility Oil Produ... Куст: Показать

Имя скважины	Дата	Распределенные значения					Коэффициент распределения					Комментарии	
		Объем газа [ст.м³]	Объем нефти [ст.м³]	Масса нефти [т]	Объем воды [м³]	Масса воды [т]	Объем газа [ст.м³]	Нефть (объемн.)	Нефть (масс.)	Газ (объемн.)	Вода (объемн.)		Вода (масс.)
Well 100	24.01.2022	81 186,7	1 088,5	998,7	40,3	40,3	86 465,1	1,00555	1,00448	1,06502	0,91546	0,91636	
Well 101	24.01.2022	32 658,6	410,9	377,2	61,2	61,2	34 781,9	1,00555	1,00448	1,06502	0,91546	0,91636	
Well 105	24.01.2022	81 319,7	1 090,3	1 000,9	37,9	37,9	86 606,8	1,00555	1,00448	1,06502	0,91546	0,91636	
Well 203	24.01.2022	22 851,0	287,2	263,4	106,7	106,7	24 336,7	1,00555	1,00448	1,06502	0,91546	0,91636	
Well 205	24.01.2022	92 391,8	1 255,5	1 151,3	99,6	99,6	98 398,8	1,00555	1,00448	1,06502	0,91546	0,91636	

Предоставлено два скриншота, чтобы показать все колонки экрана, настроенные на демо-примере.

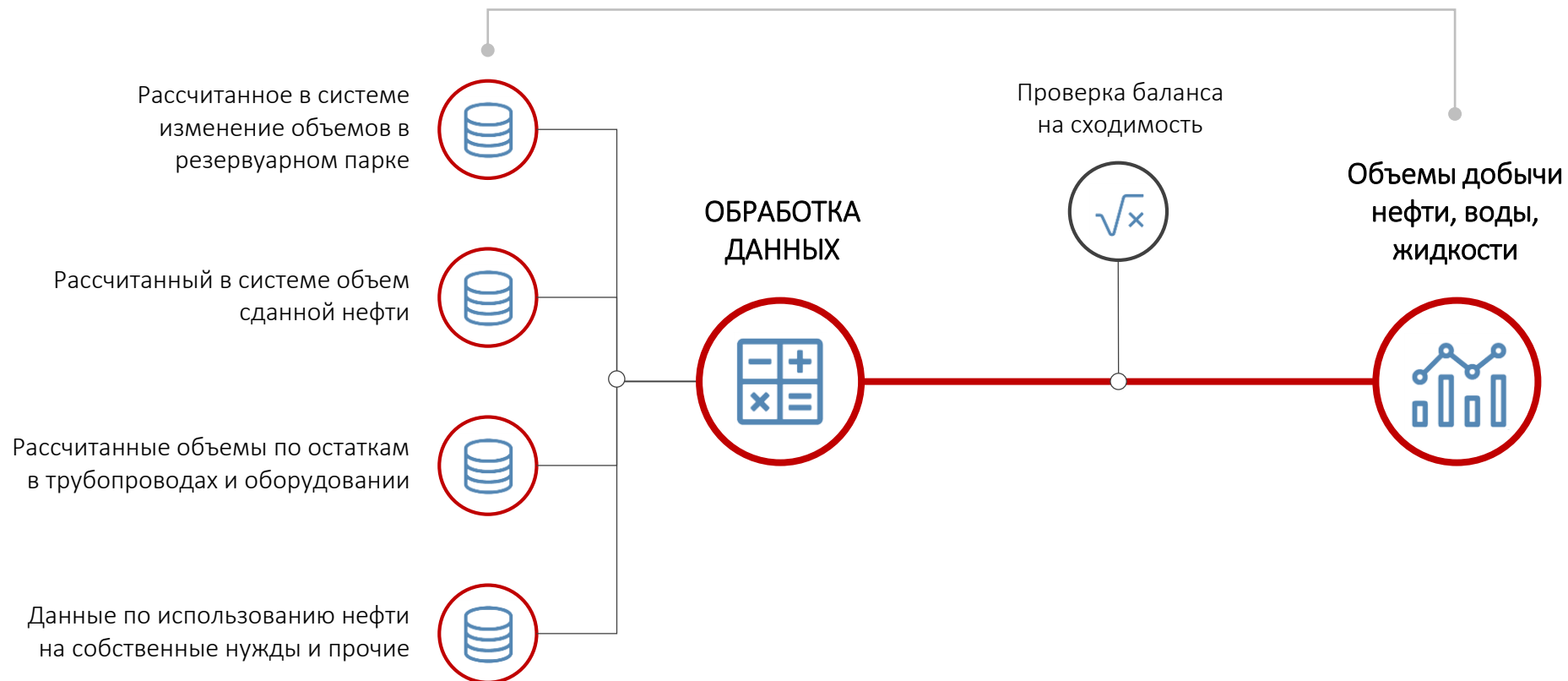


ОСТАТКИ В ТРУБОПРОВОДАХ И ОБОРУДОВАНИИ



СУТОЧНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ

СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА



ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНОГО БАЛАНСА



Суточные данные по жидким углеводородам

Дата: 15.01.2022
 Производственная единица: Company Alfa
 Месторождение: West Field
 Участок: West Area 1
 Объект: Facility CPF

ИЗМЕРЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Дата	Имя потока	Объем потока		Масса потока		Плотность [кг/ст.м ³]	Комментарии	Согласовано
		Объем brutto [ст.м ³]	Объем нетто (расчетный) [ст.м ³]	Масса brutto (расчетная) [т]	Масса нетто (расчетная) [т]			
15.01.2022	CPF Daily Oil Delivered	4 108,0	4 103,8	3 774,0	3 770,2	918,7		<input checked="" type="checkbox"/>
15.01.2022	CPF Daily Consumption Oil	0,0	0,0	0,0	0,0	920,0		<input checked="" type="checkbox"/>

РАСЧИТАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Дата	Имя потока	Объем brutto [ст.м ³]	Масса brutto [т]	Объем нетто [ст.м ³]	Масса нетто [т]	Формула потока
15.01.2022	CPF Daily Stock Change for Crude Oil Tanks	-18,0	-23,2	-18,4	-23,5	Today Oil Tanks Values - Yesterday Oil Tanks Values
15.01.2022	CPF Daily Total Oil Production	4 090,0	3 750,8	4 085,5	3 746,7	CPF Daily Stock Change for Crude Oil Tanks + CPF Daily Oil Delivered + CPF Daily Consumption Oil

СТАТУС ЗАПИСИ [ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ](#)

Создано: SYS.INIT_DAY 04.03.2022 13:30
 Последнее обновление: DemoAdmin 30.06.2022 17:26

АНАЛИЗЫ ПО ПОТОКАМ И РЕЗЕРВУАРАМ

iDigit.PAS DemoAdmin | [ВЫХОД](#)

Анализ потоков - на дату

Дата: 17.01.2022 | Производственная единица: Company Alfa | Месторождение: West Field | Участок: West Area 1 | Объект: Facility CPF | Поток: | Статус анализа: | Метод отбора проб: | [Показать](#)

Имя потока	Дата	Действительно с	Статус анализа	Обводненность и примеси [%]	Соль [%]	H2S [%]	Наблюдаемая плотность [кг/ст.м³]	Метод отбора проб	Комментарий
Analysis Stream StabOil-Tank 1	17.01.2022 00:00	17.01.2022 00:00	Согласовано	0,0894			918,7	Ежедневный пробоотбор	
Analysis Stream OnSpecOil-Tank 2	17.01.2022 00:00	17.01.2022 00:00	Согласовано	0,0909			918,7	Ежедневный пробоотбор	
Analysis Stream OffspecOil-Tank 3	17.01.2022 00:00	17.01.2022 00:00	Согласовано	0,9500			918,7	Ежедневный пробоотбор	
CPF Daily Oil Delivered	17.01.2022 00:00	17.01.2022 00:00	Согласовано	0,0906	8,0	13,0	918,7	Ежедневный пробоотбор	

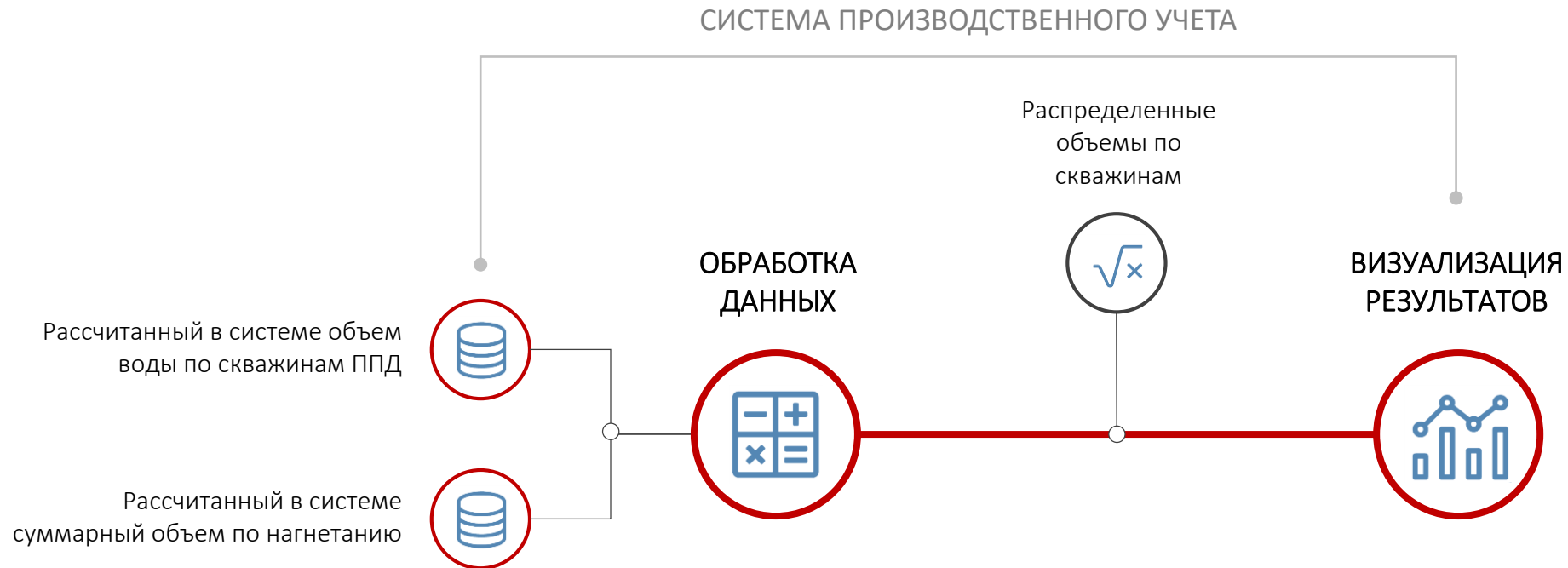
ПОСЛЕДНИЙ АНАЛИЗ

Имя потока	Дата	Действительно с	Метод отбора проб	Статус анализа	Обводненность и примеси [%]	Соль [%]	Наблюдаемая плотность [кг/ст.м³]	Комментарий
Analysis Stream StabOil-Tank 1	16.01.2022 00:00	16.01.2022 00:00	Ежедневный пробоотбор	Согласовано	0,0894		919,00	
Analysis Stream OnSpecOil-Tank 2	16.01.2022 00:00	16.01.2022 00:00	Ежедневный пробоотбор	Согласовано	0,1005		919,00	
Analysis Stream OffspecOil-Tank 3	16.01.2022 00:00	16.01.2022 00:00	Ежедневный пробоотбор	Согласовано	1,6800		918,40	

СТАТУС ЗАПИСИ | **ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ**

Имя пользователя	Дата/время	Операция	Имя потока	Дата	Действительно с	Статус анализа	Обводненность и примеси [%]	Соль [%]	H2S [%]	Наблюдаемая плотность [кг/ст.м³]	Метод отбора проб
DemoAdmin	30.06.2022 17:28	UPDATE	Analysis Stream OnSpecOil-Tank 2	17.01.2022 00:00	17.01.2022 00:00	Согласовано	0,0909			918,7	Ежедневный пробоотбор
DemoAdmin	30.06.2022 17:28	UPDATE	Analysis Stream OnSpecOil-Tank 2	17.01.2022 00:00	17.01.2022 00:00	Согласовано	0,1000			918,7	Ежедневный пробоотбор
postgres	13.04.2022 17:36	INSERT	Analysis Stream OnSpecOil-Tank 2	17.01.2022 00:00	17.01.2022 00:00	Согласовано	0,0909			918,7	Ежедневный пробоотбор

В нижней части скриншота для примера открыта вкладка «Журнал изменений».



iDigit.PAS DemoAdmin | Выход

Ежедневная закачка воды (ППД)

Дата начала: 01.01.2022 | Дата завершения: 30.06.2022 | Производственная единица: Company Alfa | Месторождение: West Field | Участок: West Area 1 | Объект: Facility Water Pr... | Куст: Wellpad 01 Wat | Скважина: Well 104 | Показать

Имя скважины	Дата	Наработка [час]	Объем воды [м3]	Комментарии
Well 104	01.01.2022	24,00	3 700,7	
Well 104	02.01.2022	24,00	4 106,8	
Well 104	03.01.2022	24,00	4 123,1	
Well 104	04.01.2022	24,00	4 195,7	
Well 104	05.01.2022	24,00	4 208,0	
Well 104	06.01.2022	24,00	4 287,0	
Well 104	07.01.2022	24,00	4 208,7	
Well 104	08.01.2022	24,00	4 115,8	
Well 104	09.01.2022	24,00	3 998,9	
Well 104	10.01.2022	24,00	4 221,0	
Well 104	11.01.2022	24,00	4 007,9	
Well 104	12.01.2022	24,00	4 206,0	
Well 104	13.01.2022	24,00	3 998,9	
Well 104	14.01.2022	24,00	4 208,7	
Well 104	15.01.2022	24,00	4 123,1	
Well 104	16.01.2022	24,00	3 700,7	
Well 104	17.01.2022	24,00	4 119,1	

iDigit.PAS DemoAdmin | Выход

Суточные данные по воде

Дата: 08.01.2022 | Производственная единица: Company Alfa | Месторождение: West Field | Участок: West Area 1 | Объект: Water Treatment | Показать

ИЗМЕРЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Дата	Имя потока	Объем brutto [м3]	Комментарии	Согласовано
08.01.2022	Daily Water From CPF To WT	355,6		<input checked="" type="checkbox"/>

РАСЧИТАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Дата	Имя потока	Объем brutto [ст.м³]	Масса brutto [т]	Формула потока
08.01.2022	Ballast from Delivered Oil	4,2	4,2	Grs Val - Net Val of CPF Daily Oil Delivered
08.01.2022	Daily Water Stock Change in OffSpec Tank	10,7	10,7	Today OffSpec Oil Tanks Water Values - Yesterday OffSpec Oil Tanks Water Values
08.01.2022	Daily Water Stock Change in OnSpec and Stab Tanks	-1,7	-1,7	Today OnSpec and StabOil Tanks Water Values - Yesterday OnSpec and StabOil Tanks Water Values
08.01.2022	Daily Total Production Water	368,8	368,8	Ballast from Delivered Oil + Daily Water From CPF To WT + Daily Water Stock Change in OffSpec Tank + Daily Water Stock Change in OnSpec and Stab Tanks