



Руководство администратора

Версия 2.5.2



Все права на AVIST принадлежат ООО «Парма-Телеком» и защищены Свидетельством о государственной регистрации программ для ЭВМ №2013619085 от 25.09.2013.

Наименования компаний и продуктов, используемых в настоящем документе, являются собственностью их владельцев.

© ООО «Парма-Телеком», 2016

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ООО «Парма-Телеком» (группа компаний ITPS).



Содержание

Глава 1: Введение	4
Область применения	5
Ограничение	7
Глава 2: Подготовка к работе	8
Состав клиентского программного обеспечения	8
Настройка MS Internet Explorer	8
Глава 3: Настройка AVIST для работы пользователя	10
Вход в систему	10
Добавление пользователя в AVIST	10
Добавление пользователя в SharePoint	12
Настройка отображения свойств объектов	16
Настройка шаблонов управления параметром.....	19
Настройка отклонений индикаторов на пользователя.....	19
Настройка соответствия значений параметров и версий	22
Настройка отображения отчетности объектов	22
Приложение 1	27



Глава 1: Введение

AVIST (Asset Visualization Smart Technology) - это универсальная интеграционная платформа для консолидации, обработки, анализа и визуализации данных различных инженерных и промышленных систем, обладающая развитыми инструментами поддержки принятия решений в оперативной производственной деятельности с использованием средств интегрированного моделирования, планирования и управления ограничениями.

Одной из основных мировых тенденций в новой парадигме разработки месторождений нефти и газа является внедрение концепции «Интеллектуальное месторождение». В свою очередь, «интеллектуализация» базируется на многослойной пирамиде из широкого набора ИТ-компонент взаимосвязанных между собой. Естественным образом возникают задачи интеграции различных программных средств и информационных систем, используемых нефтегазовыми компаниями в цепочке производственных процессов разработки и эксплуатации месторождений. Кроме того, для интерпретации консолидированных данных, требуются развитые специализированные средства моделирования, обработки и визуализации аналитической информации и поддержки междисциплинарного взаимодействия специалистов. Некоторые зарубежные производители программного обеспечения предлагают такие средства, но обычно только для поддержки «своей» линейки продуктов, либо ограниченного круга «дружественных» продуктов.

У каждой из нефтегазовых компаний свой уникальный набор уже внедренных промышленных, диспетчерских и других информационных систем, которые необходимо интегрировать. Ситуация осложняется тем, что далеко не все производители ИТ-компонент придерживаются международных стандартов обмена данными (таких как Energistics, PODS, PPDM и др.) в своих продуктах. Таким образом, проблемы интеграции решений в единое информационное пространство «Интеллектуального месторождения» ложатся на плечи специалистов нефтегазовых компаний и их подрядчиков.

Все права на AVIST принадлежат ООО «Парма-Телеком» (группа компаний ИТПС) и защищены Свидетельством о государственной регистрации программ для ЭВМ №2013619085 от 25.09.2013.

Область применения

AVIST обеспечивает поддержку принятия решений при осуществлении оперативного управления производством, планировании мероприятий нефтедобычи, формировании стратегии управления разработкой месторождений и оптимизацией капитальных затрат. Концепция применения AVIST приведена на Рисунок 1.

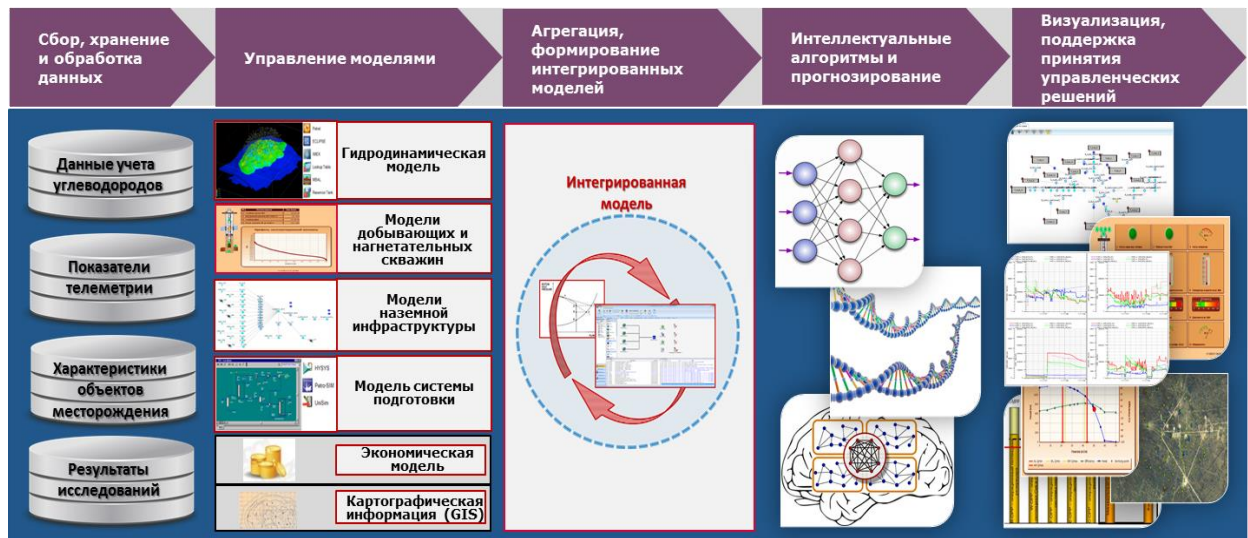


Рисунок 1. Концепция AVIST

Автоматизированные процессы сбора, обработки и обмена данными, наглядность представления информации, набор полезных инструментов моделирования и анализа позволяют специалистам и управленцам нефтегазодобывающего предприятия получать дополнительные эффекты от ранее внедрённых и используемых приложений и в более короткие сроки добиваться значимых для бизнеса результатов:

- 1) оперативное выявление потерь и обеспечение плановых показателей добычи за счёт оптимизации технологических режимов скважин;
- 2) обеспечение целостности производства за счёт анализа состояния производственных объектов и недопущения появления узких мест, ограничений производства и аварийных ситуаций как на текущий момент времени, так и на перспективу;
- 3) повышение качества и сокращение сроков разработки мероприятий ТО, ППР, ПНП и исследований;
- 4) сокращение сроков разработки и обоснования ТРДС и ТРНС;



- 5) повышение эффективности использования глубинного и наземного оборудования за счёт оперативного мониторинга состояния оборудования;
- 6) оптимизация процессов разработки месторождения за счёт применения современных технологий моделирования и анализа прогноза добычи.

Ключевыми преимуществами применения AVIST являются:

- 1) Организация междисциплинарных взаимодействий;
- 2) Стандартизация исполнения рабочих процессов;
- 3) Снижение влияния человеческого фактора;
- 4) Существенное (на порядок) сокращение трудоемкости актуализации и адаптации моделей на фактические данные;
- 5) Безопасный ролевой доступ неограниченного количества пользователей (корпоративных, подрядных организаций, партнеров);
- 6) Оптимизация стоимости владения средствами интегрированного моделирования;
- 7) Расширяемость и масштабируемость системы;
- 8) Поддержка русского и английского языков.

В качестве стратегических эффектов:

- сокращение затрат на приобретение дорогостоящего импортного программного обеспечения;
- достижение результатов обеспечивается стандартизацией сценариев и мало зависит от квалификации специалистов;
- совместная обработка и анализ вариантов разработки с использованием данных моделирования и оперативных производственных систем позволят достичь более высоких КИН.



Ограничение

Работоспособность AVIST определяется внутренними настройками и наличием лицензионных программных продуктов у Заказчика.

В демонстрационном варианте функциональность AVIST ограничена.



Глава 2: Подготовка к работе

Состав клиентского программного обеспечения

Для работы с AVIST на рабочем месте пользователя должны быть установлены:

- Microsoft Internet Explorer, поддерживающий Microsoft Silverlight 5;
- Microsoft Silverlight 5.

Настройка MS Internet Explorer

Для обеспечения работоспособности AVIST необходимо проверить настройки безопасности в среде MS Internet Explorer «Свойства браузера» > «Безопасность» > «Интернет» > «Другой...»:

- Проверка подлинности пользователя (Рисунок 2)

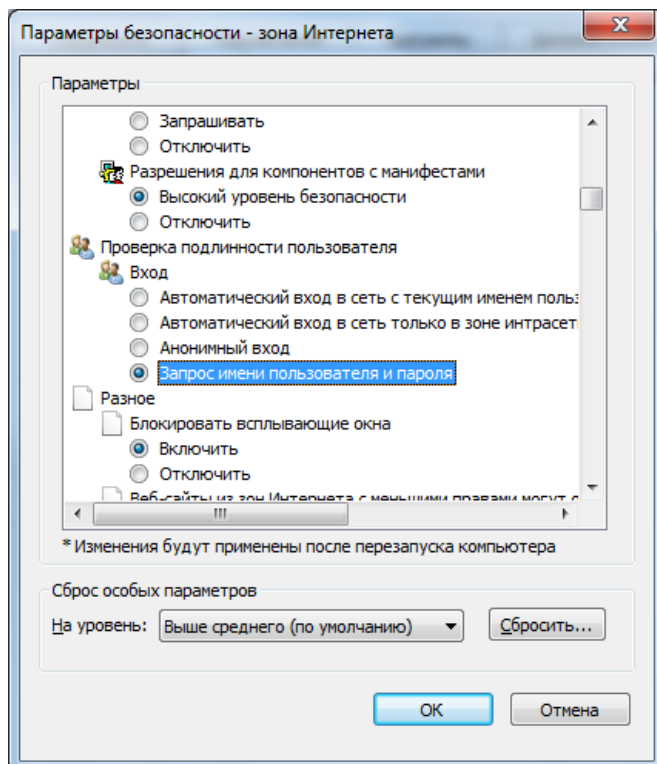


Рисунок 2. Проверка подлинности пользователя

- Отображение разнородного содержимого (Рисунок 3)

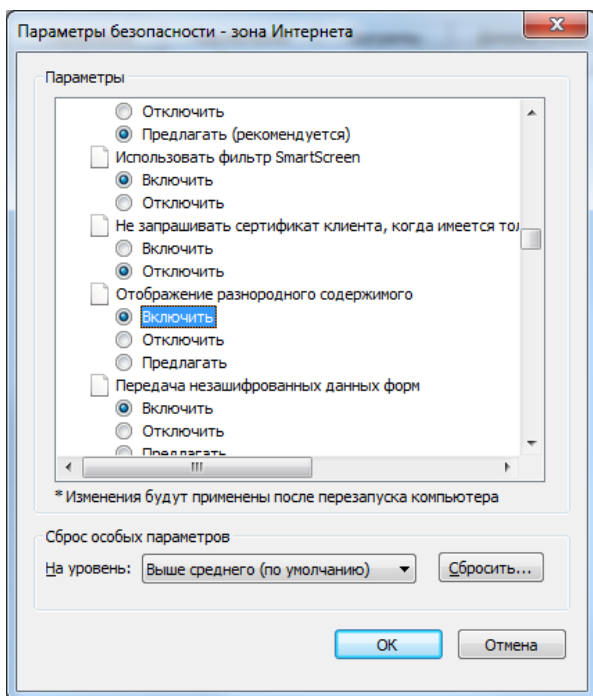


Рисунок 3. Отображение разнородного содержимого



Глава 3: Настройка AVIST для работы пользователя

Вход в систему

При входе в систему, администратор работает с меню в левом нижнем углу портала AVIST (Рисунок 4).



Рисунок 4. Главное окно AVIST

Добавление пользователя в AVIST

При входе на портал AVIST в левом нижнем углу в меню открыть «Конфигурация» > «Список пользователей» (Рисунок 5).

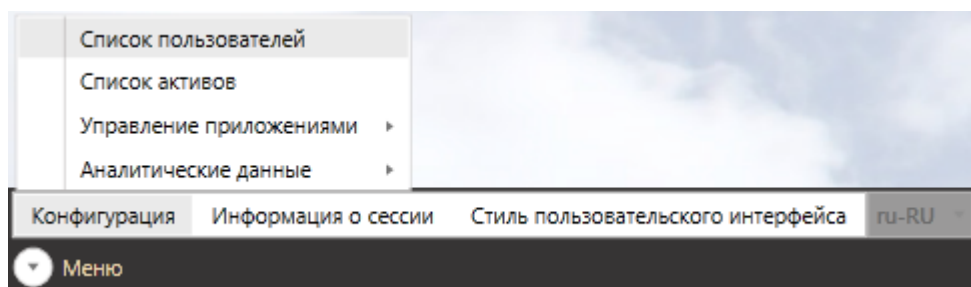



Рисунок 5. Добавление пользователя

Для добавления нового пользователя нажать кнопку «Добавить»  (Рисунок 6).

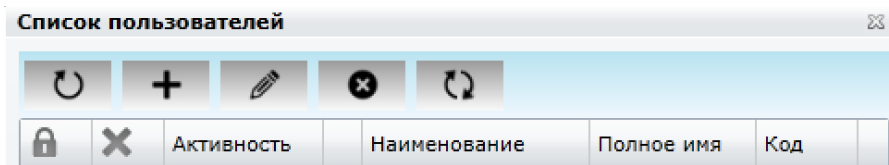



Рисунок 6. Список пользователей

В открывшемся окне заполнить поля (Рисунок 7):

- В поле «Наименование» ввести учетную запись пользователя с доменом;
- В поле «Полное имя» ввести имя пользователя, которое будет отображаться в AVIST (Напр., фамилию и имя пользователя);
- Поле «Пользователь по-умолчанию» заполняется в том случае, если набор свойств (см. в разделе «Настройка свойств пользователя») для существующего пользователя соответствует набору свойств для нового пользователя. Для этого нажать на кнопку «Выбор»  и выбрать пользователя из появившегося списка.

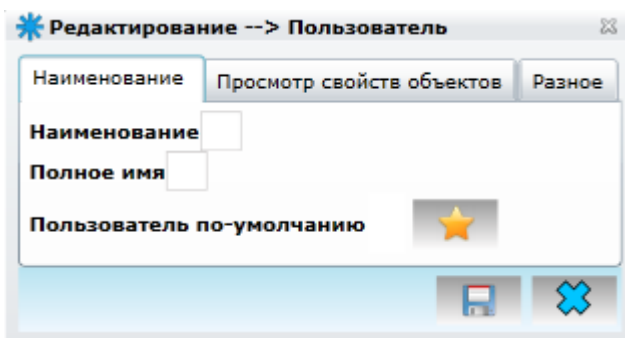





Рисунок 7. Добавление нового пользователя

При редактировании в заголовке окна отображается признак несохраненных изменений .

После заполнения всех полей сохранить введенные данные, нажав на кнопку «Сохранить»  и закрыть окно редактирования, нажав на кнопку «Закрыть»  (Рисунок 8).

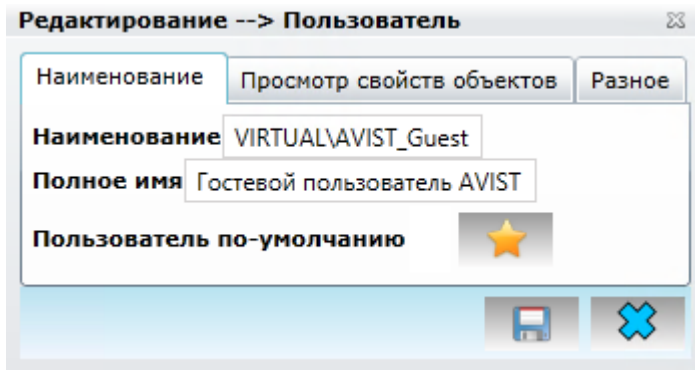



Рисунок 8. Добавление нового пользователя

Для корректной работы пользователя в AVIST и обеспечения доступа ко всем базам данных, с которыми он работает, необходимо добавить идентификатор и имя пользователя во все базы данных. Для выполнения данной операции нажать на кнопку «Синхронизировать с БД»  (Рисунок 9). По завершении программа выдаст сообщение о завершении операции.

Если добавляется несколько пользователей, то данную операцию можно выполнить после добавления последнего пользователя.

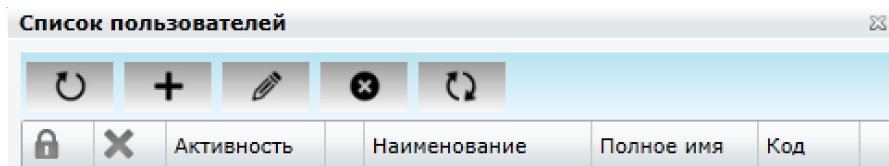


Рисунок 9. Список пользователей

Добавление пользователя в SharePoint

В Internet Explorer перейти по ссылке <https://avist.itps.com/SitePages/Forms/AllPages.aspx>, откроется портал SharePoint. В левом верхнем углу окна выбрать команду «Действия сайта» > «Разрешения сайта» (Рисунок 10).

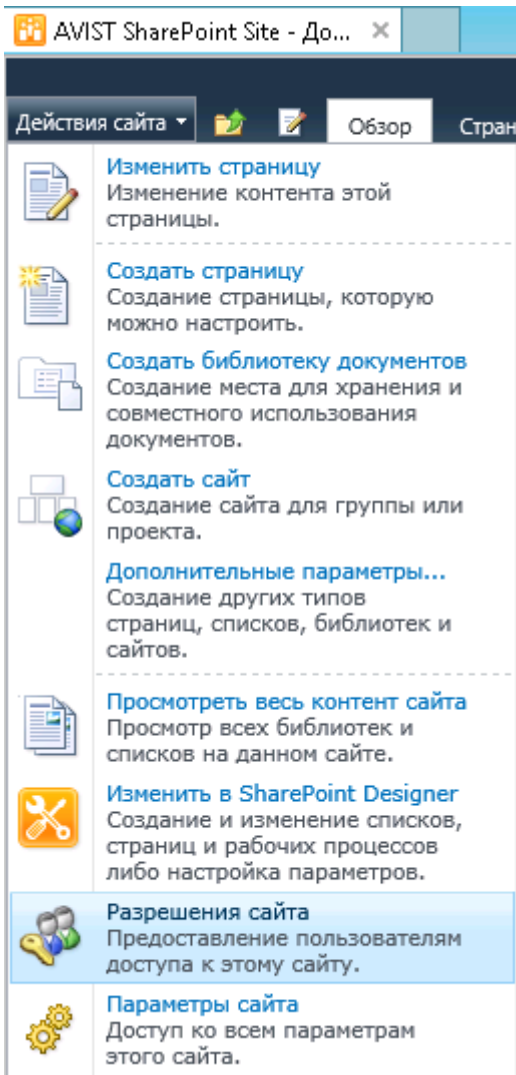


Рисунок 10. Портал SharePoint

Откроется вкладка «Работа с разрешениями» (Рисунок 11).

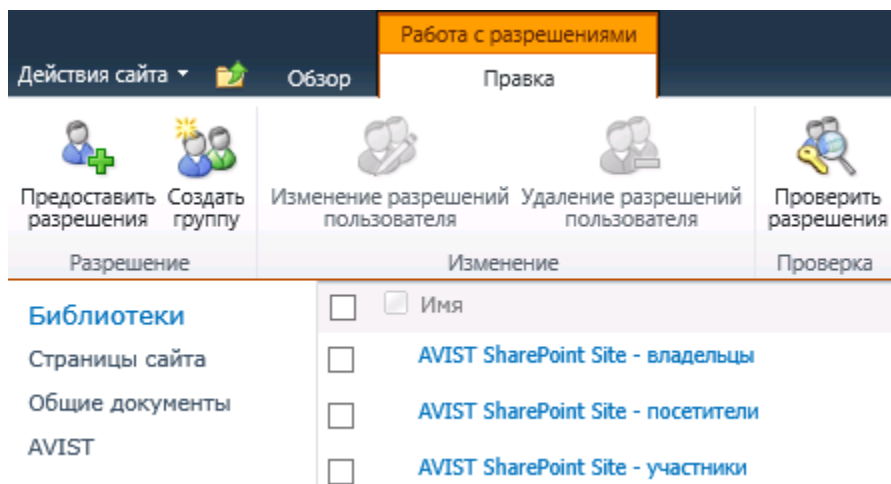


Рисунок 11. Вкладка "Работа с разрешениями"

Зайти в группу «AVIST SharePoint Site - посетители». Откроется окно группы с пустой областью или со списком пользователей, которым предоставлен доступ.

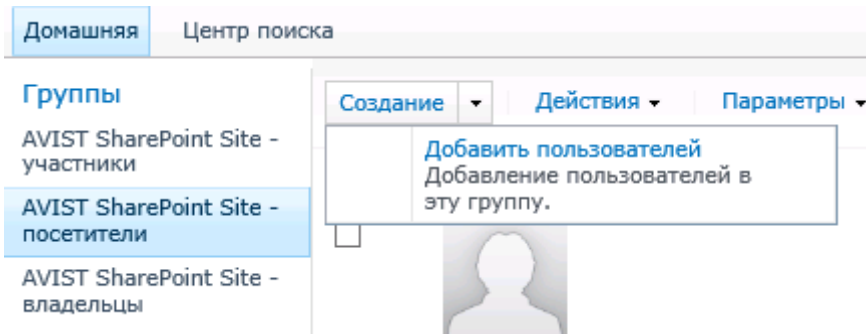


Рисунок 12. Группа "AVIST SharePoint Site - посетители"

Для добавления пользователя (-ей) в группу необходимо выполнить команду «Создание» > «Добавить пользователей» (Рисунок 12). Откроется окно «Предоставление разрешений» (Рисунок 13). В окне слева описаны способы выбора пользователей.

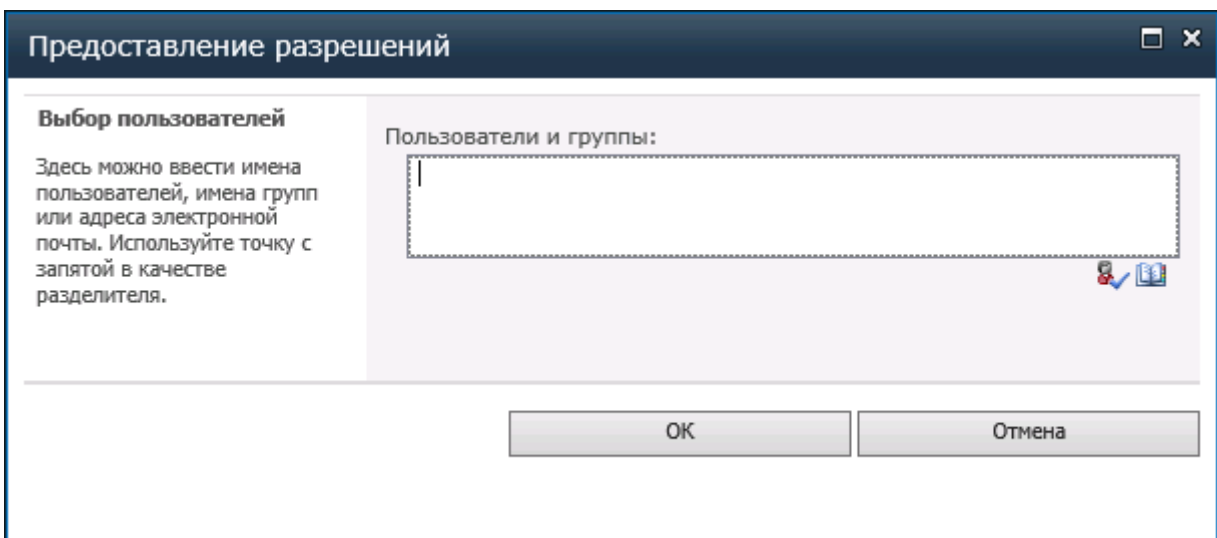


Рисунок 13. Предоставление разрешений

При вводе пользователей вручную необходимо проверить имя, нажав на одноименную кнопку . Если имя пользователя введено некорректно, система сообщит об этом (Рисунок 14). После добавления всех пользователей закрыть окно, нажав на кнопку «ОК».

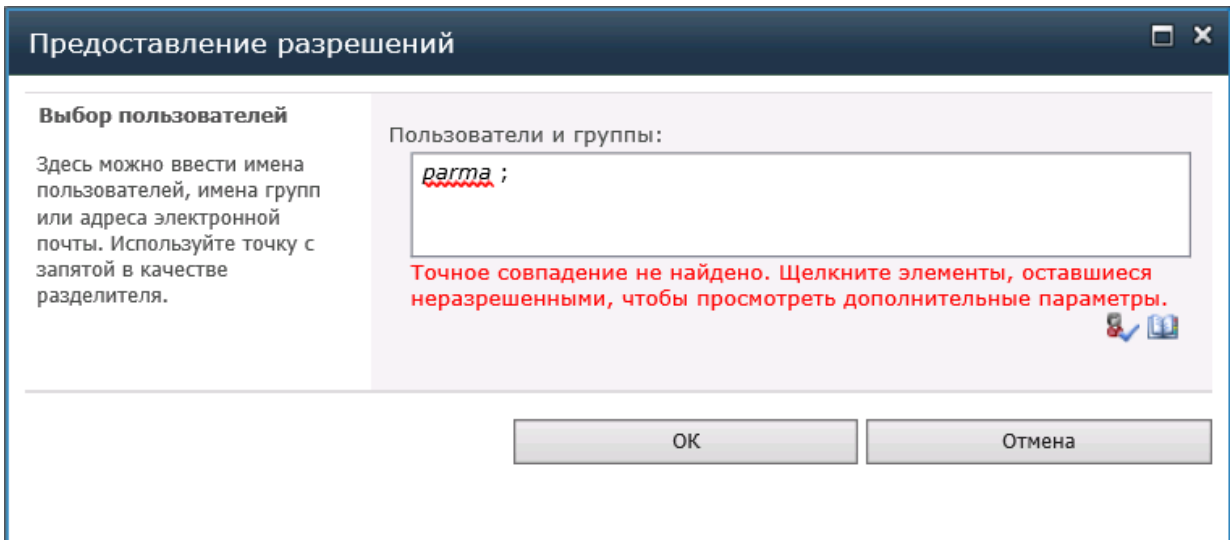



Рисунок 14. Предоставление разрешений

Для корректного ввода имени пользователя можно воспользоваться поиском, нажав на кнопку «Обзор» . В окне «Выбрать Пользователи и группы» (Рисунок 15) найти нужного пользователя.

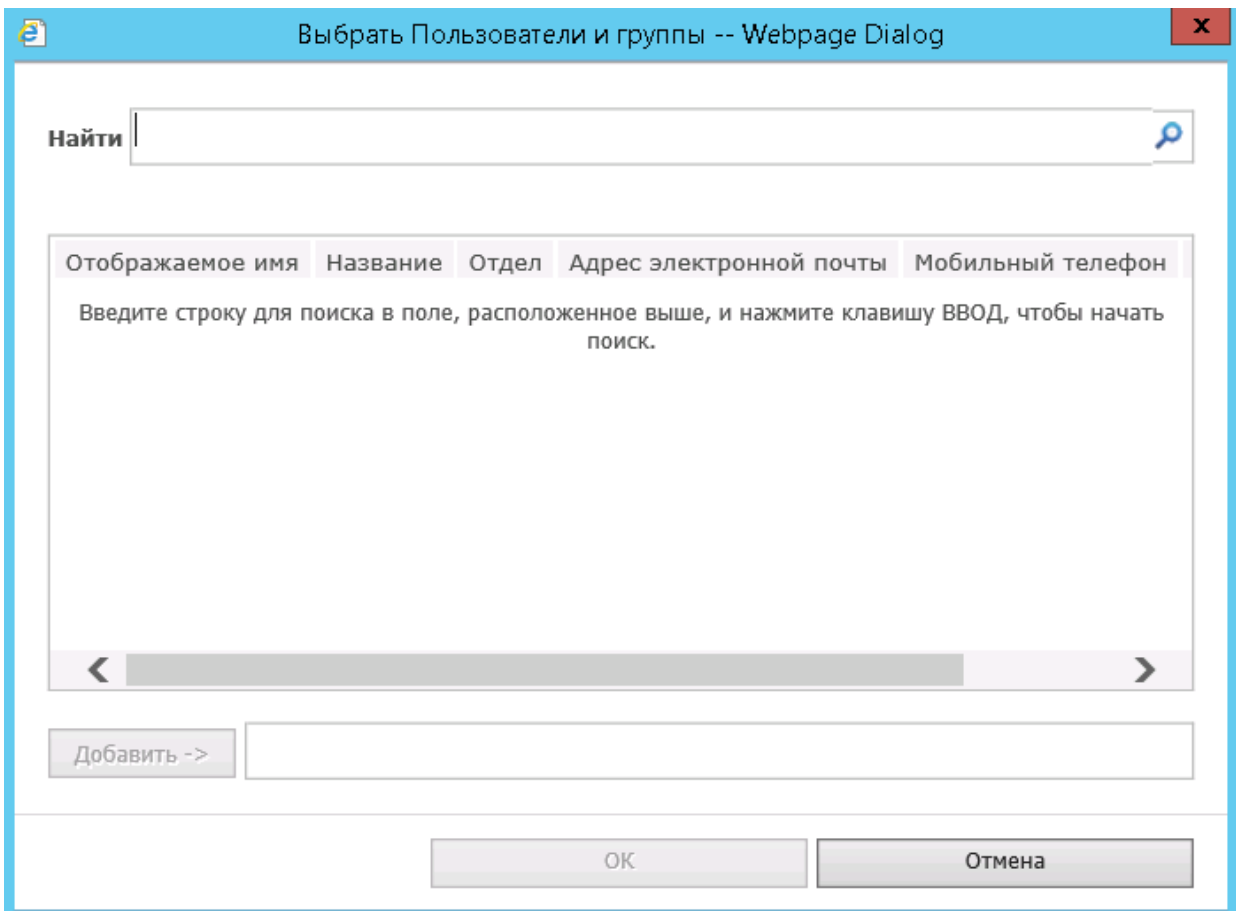



Рисунок 15. Поиск пользователей

В поле «Найти» ввести строку для поиска, нажать кнопку . В области ниже строки поиска появятся соответствия со строкой поиска. Выбрать нужного

пользователя, нажать кнопку «Добавить ->» и приступить к поиску следующего пользователя. Если не найдено ни одного соответствия со строкой поиска, система сообщит об этом (Рисунок 16). После поиска всех пользователей закрыть окно, нажав на кнопку «ОК».

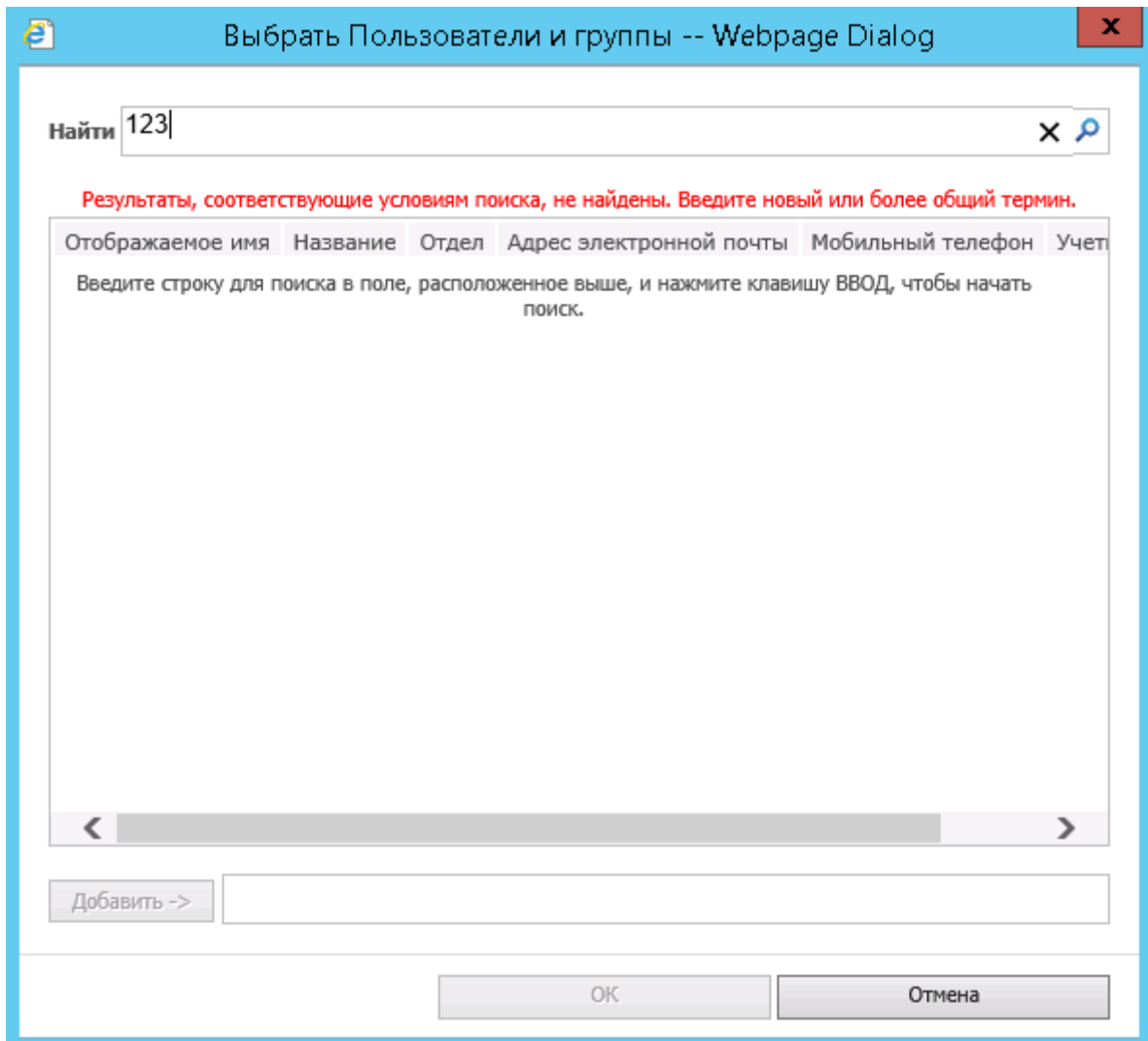


Рисунок 16. Поиск пользователей

Настройка отображения свойств объектов

При входе на портал AVIST в левом нижнем углу в меню открыть «Конфигурация» > «Список пользователей» (Рисунок 17).

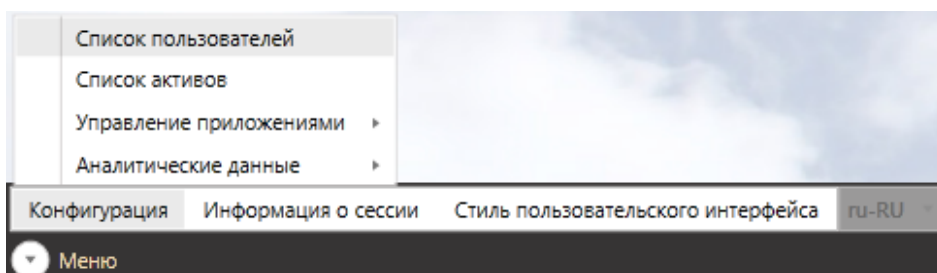



Рисунок 17. Настройка отображения свойств объектов

В появившемся окне «Список пользователей» выделить пользователя, на которого производится настройка, и нажать кнопку «Редактировать»  (Рисунок 18).

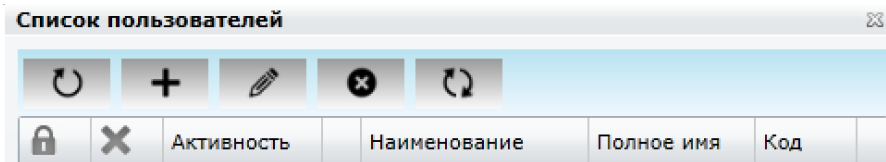


Рисунок 18. Список пользователей

В открывшемся окне «Редактирование --> Пользователь» выбрать вкладку «Просмотр свойств объектов» (Рисунок 19).

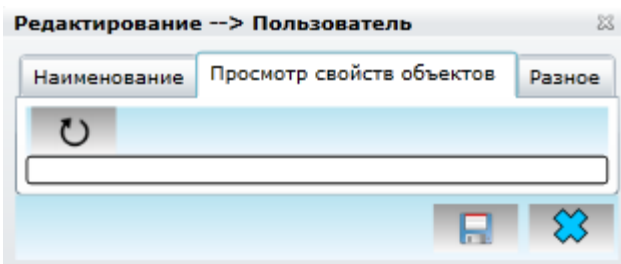



Рисунок 19. Просмотр свойств объекта

Для отображения списка продуктов моделирования, нажать на кнопку «Обновить»  (Рисунок 20).

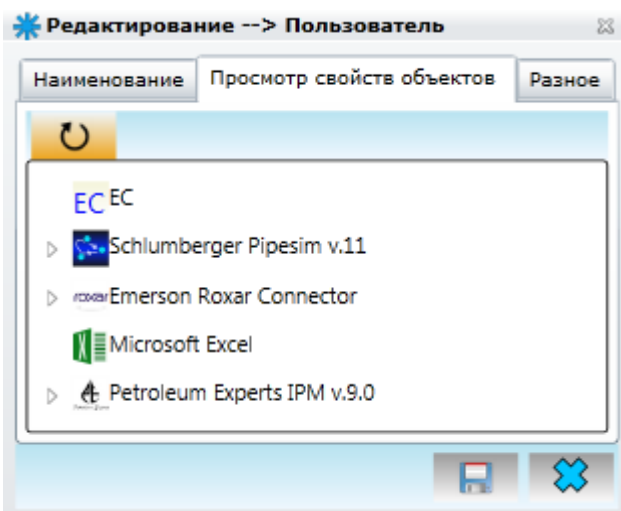


Рисунок 20. Список продуктов

Рассмотри настройку отображения свойств на примере продукта Schlumberger Pipesim. Для отображения списка объектов раскрыть «Schlumberger Pipesim v.11» (Рисунок 21). Настройка отображения часто используемых свойств для объектов и предлагаемых свойств представлены в Приложении 1 (Таблица 1 и Таблица 2 соответственно).

При работе в AVIST используются не все свойства объектов, содержащихся в модели. Полную информацию по свойствам см. в документации по Schlumberger Pipesim.

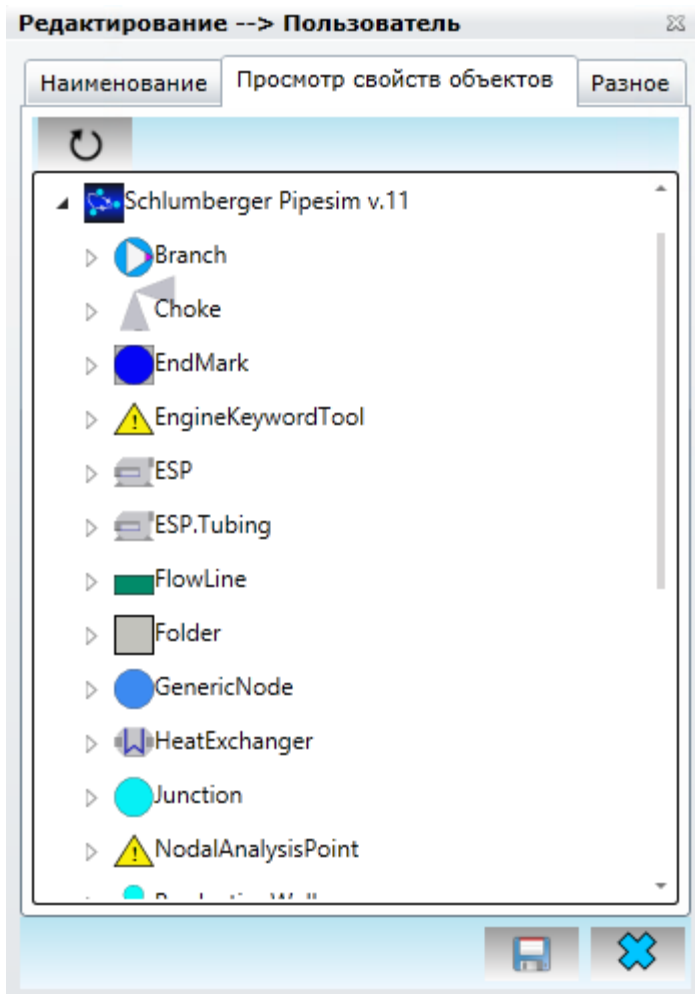


Рисунок 21. Список объектов

На вкладке «Разное» указан идентификатор пользователя (Рисунок 22).

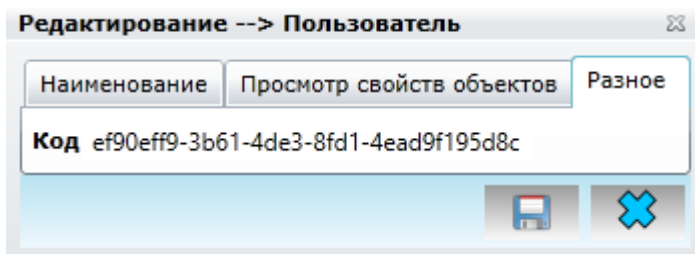




Рисунок 22. Идентификатор пользователя

После настройки свойств объектов сохранить данные, нажав на кнопку «Сохранить»  и закрыть окно редактирования, нажав на кнопку «Закрыть» .

Настройка шаблонов управления параметром

Шаблон управления параметром настраивается при внедрении системы.

Настройка отклонений индикаторов на пользователя

При входе на портал AVIST в левом нижнем углу в меню открыть «Конфигурация» > «Аналитические данные» > «Настройка» > «Список сопоставления шаблонов параметров и пользователей» (Рисунок 23).

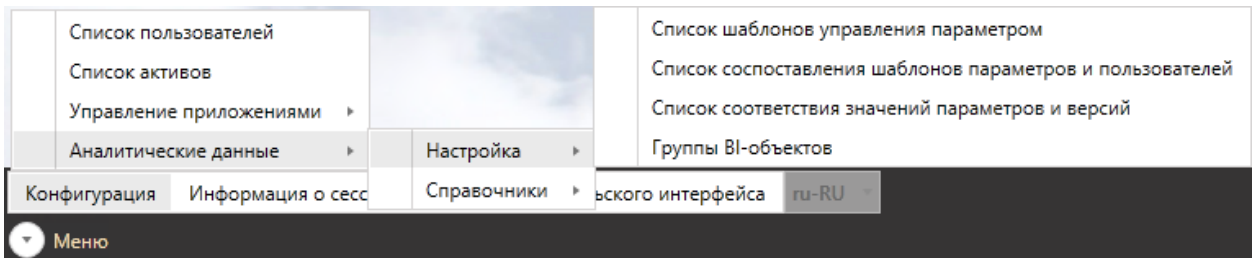


Рисунок 23. Сопоставление шаблонов параметров и пользователей

Откроется окно «Перечень параметров» (Рисунок 24). Для добавления шаблона для пользователя нажать на кнопку «Добавить» .

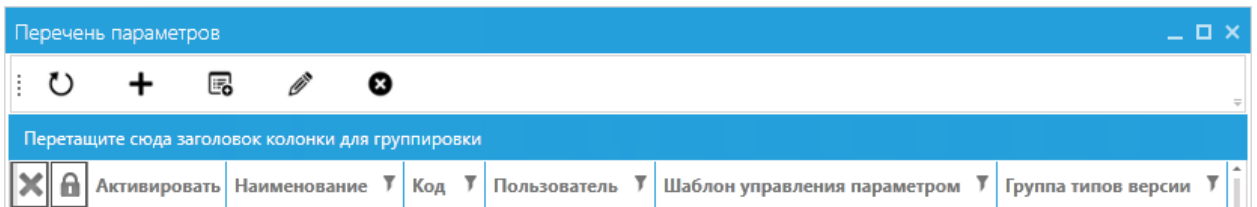


Рисунок 24. Перечень параметров

Откроется окно настройки и редактирования шаблона для пользователя (Рисунок 25).

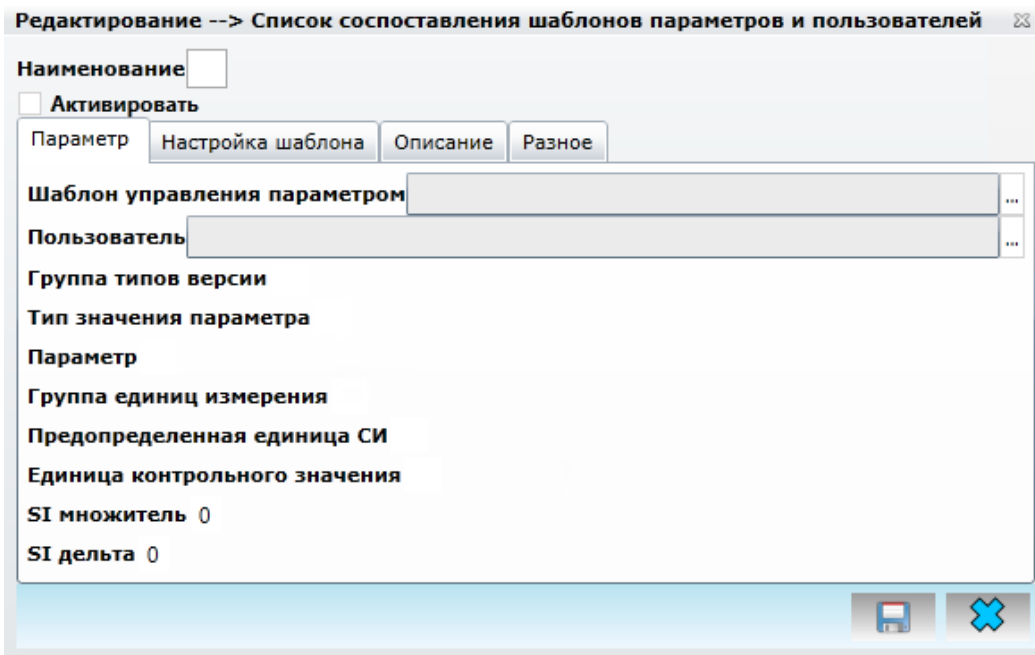


Рисунок 25. Окно редактирования

В открывшемся окне «Редактирование --> Список сопоставления шаблонов параметров и пользователей» заполнить поле «Наименование». На вкладке «Параметр» выбрать «Шаблон управления параметром», нажав на кнопку с тремя точками. После выбора шаблона автоматически заполнятся поля с характеристиками выбранного шаблона (Поля «Группа типов версии», «Тип значения параметра», «Параметр», «Группа единиц измерения», «Предопределенная единица СИ», «Единица контрольного значения», «SI множитель», «SI дельта»).

Далее в поле «Пользователь» аналогичным образом выбрать пользователя, на которого необходимо настроить шаблон.

Для дальнейшей работы пользователя с шаблоном, его необходимо активировать, установив флажок на опции «Активировать» (Рисунок 26).

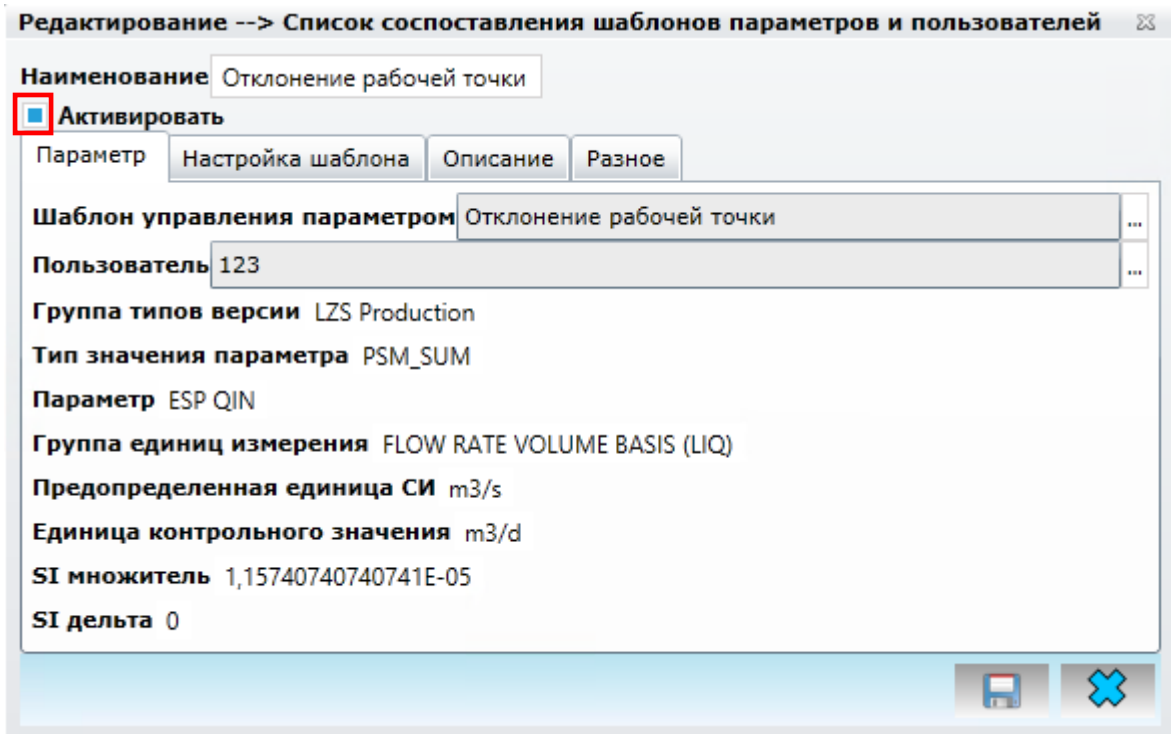


Рисунок 26. Окно редактирования

На вкладке «Настройка шаблона» необходимо настроить граничные значения.

Виды значений:

- Значения, вычисляемые автоматически (напр., рабочая точка зависит от характеристик насоса) (Рисунок 27);
- Значения, которые пользователь может настроить для себя сам. Продублировать значения со второй строки в первую строку (Рисунок 28).

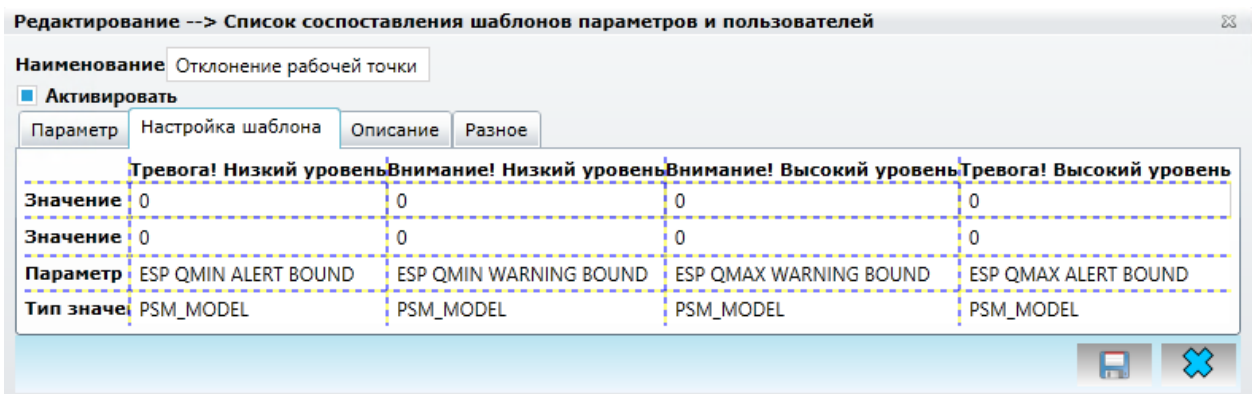


Рисунок 27. Настройка шаблона параметра

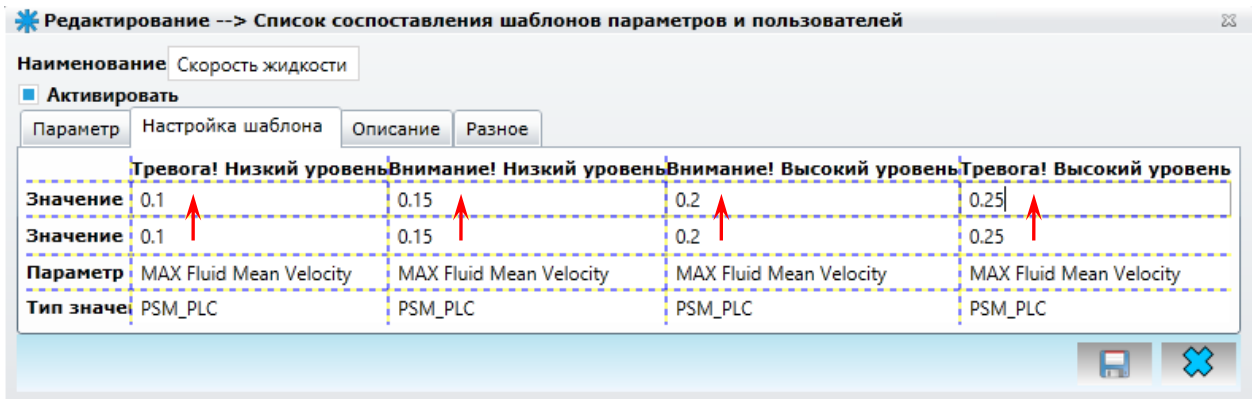





Рисунок 28. Настройка шаблона параметра

После настройки шаблона параметра сохранить данные, нажав на кнопку «Сохранить»  и закрыть окно редактирования, нажав на кнопку «Закрыть» .

Для настройки одного шаблона на несколько пользователей, выделить пользователя, на которого настроен шаблон, и нажать на кнопку «Добавить копированием»  (Рисунок 24), в открывшемся окне перевыбрать пользователя и сохранить изменения (Рисунок 26).

Настройка соответствия значений параметров и версий

Соответствие значений параметров и версий настраивается при внедрении системы.

Настройка отображения отчетности объектов

При входе на портал AVIST в левом нижнем углу в меню открыть «Конфигурация» > «Аналитические данные» > «Настройка» > «Группы VI-объектов» (Рисунок 29).

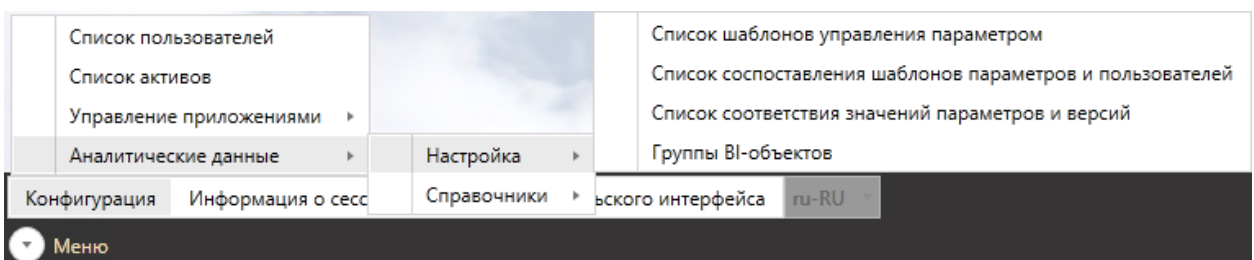



Рисунок 29. Группы VI-объектов

В появившемся окне «Список групп ВІ объектов» нажать кнопку «Добавить»  для добавления новой группы отчетов (Рисунок 30).

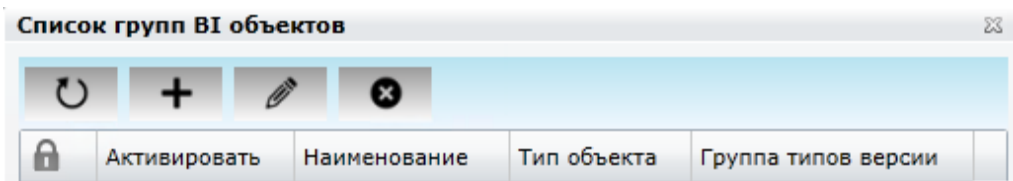


Рисунок 30. Список групп ВІ объектов

В открывшемся окне «Редактирование --> Группа ВІ объектов» заполнить поля (Рисунок 31):

- В поле «Наименование» ввести название группы с отчетами;
- В строке «Код» информация заполняется автоматически;
- В поле «Группа типов версий» выбрать группу типов (напр., нагнетательный), которой будут соответствовать отчеты;
- Установить флажок на опции «Активировать» для отображения отчетов в AVIST;
- Заполнить поля на вкладке «Группа ВІ объекта»:
 - в поле «Расположение сервера» указать ссылку, по которой установлен Reporting Services;
 - Поле «Расположение объектов» не заполнять;
 - В поле «Тип объектов» выбирать тип, на который настраиваем отчеты (напр., скважина).

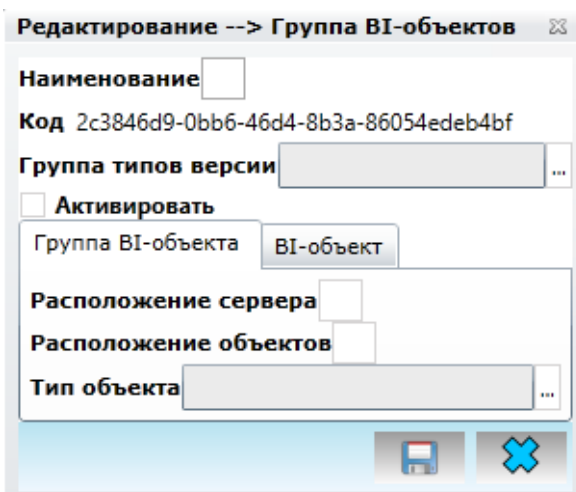


Рисунок 31. Добавление группы ВІ-объекта

- Перейти на вкладку «VI-объект» для добавления отчетов (Рисунок 32).

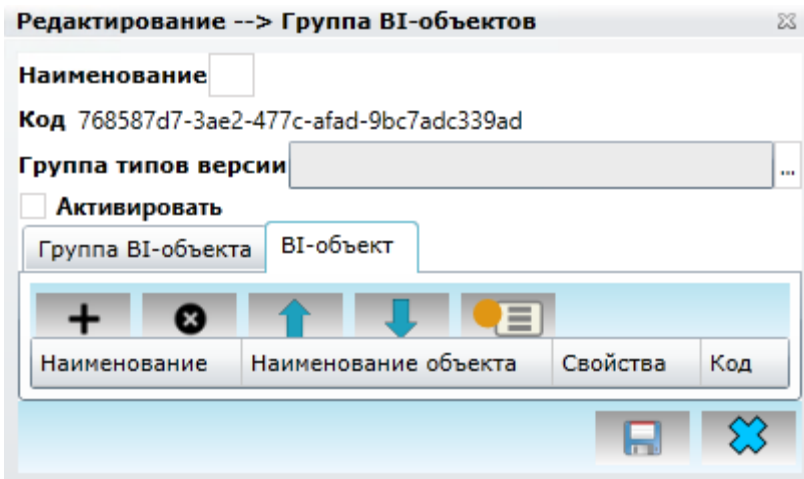


Рисунок 32. Добавление VI-объекта

Для добавления отчета, на панели инструментов нажать на кнопку «Добавить»

и в появившейся строке таблицы заполнить поля (Рисунок 33):

- В поле «Наименование» ввести название вкладки отчета в AVIST;
- В поле «Наименование объекта» ввести название отчета из Reporting Services;
- В поле «Свойства» автоматически проставляется флажок, если настроены свойства. Настройка свойств описана ниже;
- Поле «Код» информация заполняется автоматически.

Данные для заполнения полей таблицы приведены в Приложении 1 (Таблица 3 и Таблица 4).

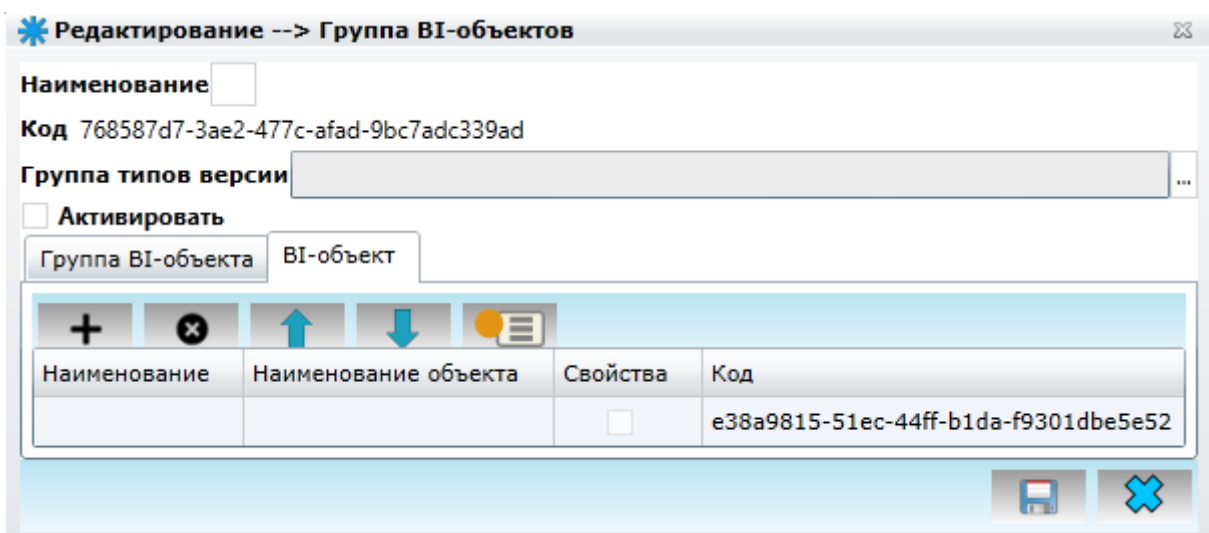




Рисунок 33. Добавление отчета

При необходимости настройки свойств отображения отчета, нажать на кнопку «Свойства»  на вкладке «VI-объект».

Для добавления свойства, нажать на кнопку  в открывшемся окне «Редактирование свойств VI-объекта» (Рисунок 34).

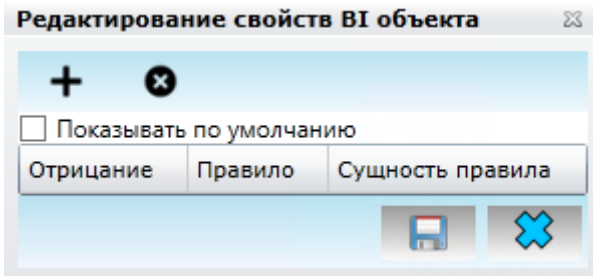




Рисунок 34. Редактирование свойств VI-объекта

В добавленной строке заполнить поля (Рисунок 35):

- В поле «Правило» нажать на кнопку  и выбрать из списка необходимое правило (Рисунок 36);
- В поле «Сущность правила» нажать на кнопку  и выбрать из списка необходимый объект, на который будет распространяться данное правило;
- В поле «Отрицание» двойным щелчком мыши поставить флажок, если для объекта с выбранным правилом не показывать данный отчет;
- В поле «Показывать по-умолчанию» установить флажок, если установлено отрицание.

Данные для заполнения полей приведены в Приложении 1 (Таблица 3 и Таблица 4).

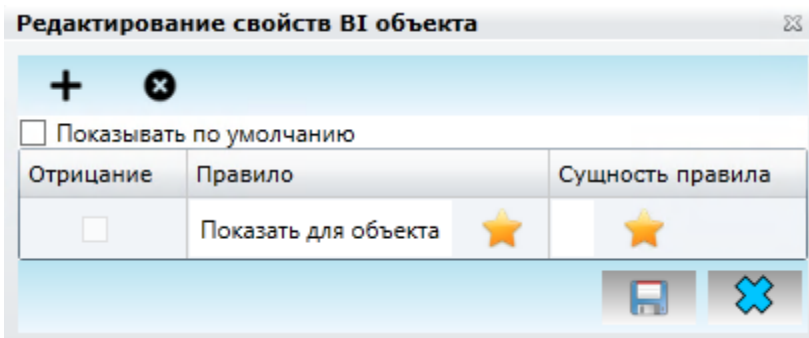


Рисунок 35. Добавление свойств VI-объекта

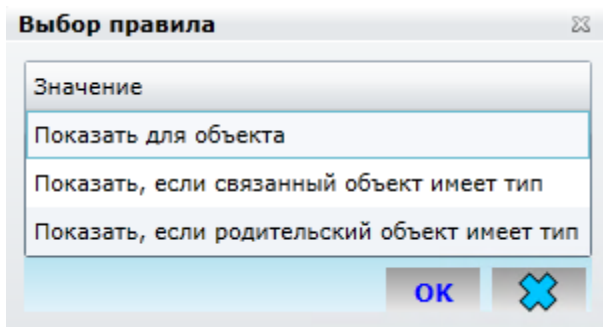




Рисунок 36. Правило свойства VI-объекта

После настройки отчетов сохранить данные, нажав на кнопку «Сохранить»  и закрыть окно редактирования, нажав на кнопку «Закрыть» .



Приложение 1

Таблица 1 — Часто используемые свойства объектов

Объект	Иерархия свойств	Свойство	Описание
Branch		Name	Наименование трубопровода
	Properties	ACTIVATE	Активность трубопровода
	FlowrateLimits_SI	liquidFlowrateUp	Лимит жидкости в трубопроводе
Choke		Name	Наименование штуцера
	Properties	ACTIVATE	Активность штуцера
		BEAN SIZE	Диаметр штуцера
ESP		Name	Наименование насоса
	Properties	ACTIVATE	Активность насоса
		PUMP EFFICIENCY	Эффективность насоса
ESP.Tubing		Name	Наименование секции насоса
	Properties	ESP HEAD FACTOR NODE	Коэффициент производительности насоса
		ESP MD NODE	Глубина спуска



Объект	Иерархия свойств	Свойство	Описание
		ESP SEPEFFICIENCY NODE	Эффективность сепаратора
		ESP SPEED NODE	Скорость насоса
		ESP STAGES NODE	Кол-во ступеней насоса
Flowline		Name	Наименование трубы
	Properties	ACTIVATE	Активность трубы
		HORIZONTAL LENGTH	Длина трубы
		PIPE ID	Диаметр трубы
		PIPE WT	Толщина стенки трубы
Folder		Name	Наименование куста
	Properties	ACTIVATE	Активность куста
HeatExchanger		Name	Наименование печи
	Properties	ACTIVATE	Активность печи
		HEATER DISCHARGE TEMPERATURE	Температура печи
ProductionWell		Name	Наименование скважины



Объект	Иерархия свойств	Свойство	Описание
	Fluid	FluidModelType	Модель флюида для скважины (локальная или общая)
		WCutoverride_SI	Обводненность
		GORoverride_SI	Газонефтяной фактор
	Fluid / BlackOil	API	Плотность нефти в модели флюида
		GOR_SI	Газонефтяной фактор в модели флюида
		GOR_TYPE	Тип газового фактора (GOR, GLR, OGR, LGR) в модели флюида
		Watercut	Обводненность в модели флюида
	BoundaryProperties	Pressure	Пластовое давление
		Temperature	Пластовая температура
		FluidRate	Расход жидкости
		FluidType	Расход жидкости, расход газа, массовый расход
	BoundaryProperties_SI	Pressure	Пластовое давление
		Temperature	Пластовая температура



Объект	Иерархия свойств	Свойство	Описание
		FluidRate	Расход жидкости
		FluidType	Расход жидкости, расход газа, массовый расход
	Properties	ACTIVATE	Активность скважины
		SOURCE PRESSURE	Пластовое давление
		SOURCE TEMPERATURE	Пластовая температура
Section.Tubing		Name	Наименование НКТ
	Properties	PIPE ID NODE	Диаметр НКТ
		PIPE MD NODE	Глубина спуска НКТ
		PIPE WT NODE	Толщина стенки НКТ
Separator		Name	Наименование сепаратора
	Properties	ACTIVATE	Активность сепаратора
		EFFICIENCY	Эффективность сепаратора
Sink		Name	Наименование стока
	BoundaryProperties	Pressure	Давление стока



Объект	Иерархия свойств	Свойство	Описание
		Temperature	Температура стока
		FluidRate	Расход жидкости
		FluidType	Расход жидкости, расход газа, массовый расход
Tubing		Name	Наименование трубы
	Properties	ACTIVATE	Активность трубы
VerticalCompletion		Name	Наименование вертикального заканчивания
	Properties	ACTIVATE	Активность
		PRESSURE	Давление
		TEMPERATURE	Температура
		WELLPI GASPI	Коэффициент продуктивности по газу
		WELLPI LIQPI	Коэффициент продуктивности по жидкости
	Fluid / BlackOil	GOR_SI	Газовый фактор модели флюида
		GOR_TYPE	Тип газового фактора (GOR, GLR,



Объект	Иерархия свойств	Свойство	Описание
			OGR, LGR) в модели флюида
InjectionWell		Name	Наименование скважины
	Properties	ACTIVATE	Активность скважины
		SOURCE PRESSURE	Пластовое давление
		SOURCE TEMPERATURE	Пластовая температура
Source		Name	Наименование источника
	Properties	ACTIVATE	Активность источника
		SOURCE PRESSURE	Давление источника
		SOURCE TEMPERATURE	Температура источника



Таблица 2 — Предлагаемые свойства объектов

Объект	Иерархия свойств	Свойство	Описание
Branch	FlowrateLimits_SI	massFlowrateUp	Лимит массового расхода
		waterFlowrateUp	Лимит расхода воды
		oilFlowrateUp	Лимит расхода нефти
		gasFlowrateUp	Лимит расхода газа
Choke	Properties	CHOKE TOLERANCE	Точность расчета штуцера
ESP.Tubing	Properties	ESP MANUFACTURER NODE	Производитель насоса
		ESP MODEL NODE	Модель насоса
Flowline	Properties	PIPE AMB TEMPERATURE	Температура окружающей среды
		PIPE ROUGHNESS	Шероховатость трубопровода
ProductionWell	Fluid / BlackOil	GasSG	Плотность газа
		WaterSG	Плотность воды
		DOD_SI	Плотность нефти
		FluidName	Наименование модели флюида



Объект	Иерархия свойств	Свойство	Описание
Sink	Properties	ACTIVATE	Активность
		SOURCE PRESSURE	Давление стока
	BoundaryProperties_SI	FluidRate	Расход жидкости
		FluidType	Расход жидкости, расход газа, массовый расход



Таблица 3 — Отчеты для модели системы сбора и транспорта

Тип объекта	Наименование	Наименование объекта	Правило	Сущность правила	Отрицание
ProductionWell	Parameters	ProductionWell_Indicators	-	-	-
	Wellhead	ProductionWell_WellHead	-	-	-
	Wellbore	ProductionWell_WellBore	-	-	-
	Plots	Branch_Plots_ForInjectionModel	-	-	-
	ESP	ProductionWell_Indicators_TubingESP	-	-	-
Branch	Parameters	Branch_Indicators_ForProductionModel	Показать для объекта	Выбрать последний трубопровод в системе (на стоке)	+
	Performance	Branch_Performance_ForProductionModel	Показать для объекта	Выбрать последний трубопровод в системе (на стоке)	+
	Plots	Branch_Plots_ForInjectionModel	Показать для объекта	Выбрать последний трубопровод в системе (на стоке)	+
	Parameters	CUPN_Indicators	Показать для объекта	Выбрать последний трубопровод в системе (на стоке)	-
Folder	Parameters	GU_Indicators	Показать для объекта	Выбрать папку, в которой установлены трубопроводы с групповой установкой (ГУ). Если ГУ несколько, то для каждой папки с ГУ создать новое правило.	-



Тип объекта	Наименование	Наименование объекта	Правило	Сущность правила	Отрицание
	Performance	GU_Performance	Показать для объекта	Выбрать папку, в которой установлены трубопроводы с групповой установкой (ГУ). Если ГУ несколько, то для каждой папки с ГУ создать новое правило.	-
	Pumps	GU_Indicators_PumpESP	Показать для объекта	Выбрать папку, в которой установлены трубопроводы с групповой установкой (ГУ). Если ГУ несколько, то для каждой папки с ГУ создать новое правило.	-
	Parameters	Kust_Indicators	Показать для объекта	Выбрать папку, в которой установлены трубопроводы с групповой установкой (ГУ). Если ГУ несколько, то для каждой папки с ГУ создать новое правило.	+
ESP	Plots	ESP_AlertsForParent_Tubing	Показать, если родительский объект имеет тип	Tubing	-
	Plots	ESP_AlertsForParent_Branch	Показать, если родительский объект имеет тип	Branch	-



Таблица 4 — Отчеты для модели ППД

Тип объекта	Наименование	Наименование объекта	Правило	Сущность правила	Отрицание
InjectionWell	Parameters	InjectionWell_Indicators	-	-	-
	Wellhead	InjectionWell_WellHead	-	-	-
	Wellbore	ProductionWell_ WellBore	-	-	-
	Plots	Branch_Plots_ForInjectionModel	-	-	-
Branch	Parameters	Branch_Indicators_ForInjectionModel	Показать для объекта	Выбрать трубопровод в системе, в котором находится шурф. Если шурфов несколько, то для каждого трубопровода с шурфом создать новое правило.	+
	Performance	Branch_Performance_ForInjectionModel	Показать для объекта	Выбрать трубопровод в системе, в котором находится шурф. Если шурфов несколько, то для каждого трубопровода с шурфом создать новое правило.	+
	Plots	Branch_Plots_ForInjectionModel	Показать для объекта	Выбрать трубопровод в системе, в котором находится шурф. Если шурфов несколько, то для каждого трубопровода с шурфом создать новое правило.	+
	Parameters	Branch_Shurf_Indicators	Показать для объекта	Выбрать трубопровод в системе, в котором находится шурф. Если шурфов несколько, то для каждого трубопровода с шурфом создать новое правило.	-
	ESP	Branch_Shurf_Indicators_T	Показать	Выбрать трубопровод в системе, в котором находится шурф. Если шурфов несколько, то для	



Тип объекта	Наименование	Наименование объекта	Правило	Сущность правила	Отрицание
		ubingESP	для объекта	каждого трубопровода с шурфом создать новое правило.	
Folder	Parameters	BKNS_Indicators	Показать для объекта	Выбрать папку, в которой установлена блочная кустовая насосная станция (БКНС). Если БКНС несколько, то для каждой папки с БКНС создать новое правило.	-
	Pumps	BKNS_Indicators_PumpESP	Показать для объекта	Выбрать папку, в которой установлена блочная кустовая насосная станция (БКНС). Если БКНС несколько, то для каждой папки с БКНС создать новое правило.	-
	Parameters	Shurf_Indicators	Показать для объекта	Выбрать папку, в которой установлена блочная кустовая насосная станция (БКНС). Если БКНС несколько, то для каждой папки с БКНС создать новое правило.	+
ESP	Plots	ESP_Shurf_AlertsForParent_Tubing	Показать, если родительский объект имеет тип	Tubing	-
	Plots	ESP_AlertsForParent_BKNS	Показать, если родительский объект имеет тип	Branch	-