



# **Система мониторинга DeviceMonitor**

**Руководство администратора**

---

**Авторские права**

Без предварительного письменного разрешения, полученного от ООО «НТЦ ПРОТЕЙ», этот документ и любые выдержки из него, с изменениями и переводом на другие языки, не могут быть воспроизведены или использованы.

---

## Содержание

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	6
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА .....	6
1.2	СОСТАВ ДОКУМЕНТА .....	6
1.3	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА.....	7
1.3.1	<i>Производитель</i> .....	7
1.3.2	<i>Служба технической поддержки</i> .....	7
1.4	ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ .....	8
1.5	ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ .....	11
2	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ .....	12
2.1	НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ .....	12
2.2	ФУНКЦИИ ИНТЕРФЕЙСА «АРМ АДМИНИСТРАТОР» .....	13
2.3	ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА .....	14
2.4	КОНТРОЛЬ ДОСТУПА.....	15
3	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	16
3.1	ПОРЯДОК ЗАГРУЗКИ.....	16
3.2	ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ .....	16
4	ОПИСАНИЕ WEB-ИНТЕРФЕЙСА АДМИНИСТРАТОРА .....	17
4.1	ВХОД В СИСТЕМУ .....	17
4.2	ВНЕШНИЙ ВИД И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ WEB-ИНТЕРФЕЙСА .....	18
4.2.1	<i>Панель меню</i> .....	18
4.2.2	<i>Область работы с данными</i> .....	19
4.2.3	<i>Поиск объектов</i> .....	20
5	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ WEB-ИНТЕРФЕЙСА АДМИНИСТРАТОРА .....	21
5.1	ОПЕРАЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РАЗДЕЛЕ «УСТРОЙСТВА» .....	21
5.1.1	<i>Создание узла</i> .....	22
5.1.2	<i>Просмотр и редактирование дочерних сущностей</i> .....	23
5.1.3	<i>Редактирование узла</i> .....	24
5.1.4	<i>Создание устройства</i> .....	25
5.1.5	<i>Создание/Редактирование локаций</i> .....	27
5.1.6	<i>Редактирование устройства</i> .....	29
5.1.7	<i>Удаление узлов и устройств</i> .....	29
5.2	ОПЕРАЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РАЗДЕЛЕ «КАРТЫ».....	30
5.2.1	<i>Создание карты</i> .....	31
5.2.2	<i>Редактирование карты</i> .....	33
5.2.3	<i>Создание/Редактирование зон переходов</i> .....	34
5.2.4	<i>Удаление карты</i> .....	37

5.3	ОПЕРАЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РАЗДЕЛЕ «ОБЪЕКТЫ» .....	37
5.3.1	<i>Перезагрузка конфигурации объекта</i> .....	38
5.3.2	<i>Создание объекта</i> .....	38
5.3.3	<i>Редактирование объекта</i> .....	39
5.3.4	<i>Удаление объекта</i> .....	40
5.4	ОПЕРАЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РАЗДЕЛЕ «Код».....	40
5.4.1	<i>Описание администрирования в подразделе «Библиотеки»</i> .....	40
5.4.2	<i>Операции администрирования в подразделе «Типы»</i> .....	43
5.5	ОПЕРАЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РАЗДЕЛЕ «SNMP».....	46
5.5.1	<i>Операции с MIB-файлами</i> .....	46
5.5.2	<i>Создание устройства для мониторинга по протоколу SNMP</i> .....	48
5.6	ОПЕРАЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РАЗДЕЛЕ «КОНТРОЛЬ ДОСТУПА» ...	53
5.6.1	<i>Создание и редактирование группы пользователей</i> .....	54
5.6.2	<i>Создание и редактирование региона</i> .....	56
5.6.3	<i>Создание и редактирование пользователя</i> .....	58
5.6.4	<i>Удаление групп, пользователей и регионов</i> .....	60
5.7	ОПЕРАЦИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РАЗДЕЛЕ «ФИЛЬТРЫ» .....	61
5.7.1	<i>Настройка фильтров неисправностей</i> .....	61
5.7.2	<i>Настройка фильтров доступности</i> .....	64
5.8	ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ .....	67
6	АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	68
6.1	ОШИБКА АВТОРИЗАЦИИ .....	68
6.2	НЕВОЗМОЖНОСТЬ ВХОДА В СИСТЕМУ (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ЗАБЛОКИРОВАН)	69
6.3	НЕВЕРНЫЙ ВВОД ДАННЫХ.....	69
6.4	ОШИБКА ДОБАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТА .....	70
7	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ .....	71
7.1	<i>ПРИМЕР ДОБАВЛЕНИЯ НОВОГО УСТРОЙСТВА МОНИТОРИНГА</i> .....	71
7.2	<i>ПРИМЕР СОЗДАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ПРАВАМИ НА ЧТЕНИЕ</i> .....	73
7.3	<i>РЕКОМЕНДАЦИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ССЫЛОК НА КАРТУ</i> .....	75
7.4	<i>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ ЗОН ПЕРЕХОДА</i> .....	76
7.5	<i>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ШАБЛОНА ПАРАМЕТРОВ</i> .....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПАРАМЕТРЫ ОСНОВНЫХ ТИПОВ УСТРОЙСТВ .....		78
ПАРАМЕТРЫ УСТРОЙСТВ МОНИТОРИНГА СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....		78
ПАРАМЕТРЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ/СТРУКТУРНЫХ УСТРОЙСТВ.....		81
ПАРАМЕТРЫ NGN-ОБОРУДОВАНИЯ .....		83

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. КЛАССИФИКАТОРЫ.....	85
КЛАССИФИКАТОР «ПРИВИЛЕГИИ».....	85
КЛАССИФИКАТОР «КРИТИЧНОСТЬ» .....	86
КЛАССИФИКАТОР «ТИПЫ» .....	87
ПРИЛОЖЕНИЕ В. АВАРИИ ОБОРУДОВАНИЯ.....	88

## 1 Общие сведения

### 1.1 Назначение документа

Настоящее руководство содержит сведения по настройке системы мониторинга DevMon производства ООО «НТЦ ПРОТЕЙ».

Документ предназначен для использования сотрудниками технической поддержки и системными администраторами.

### 1.2 Состав документа

Настоящее руководство состоит из следующих основных частей:

«**Ошибка! Источник ссылки не найден.**» — информация о назначении документа, контактные данные производителя;

«Описание системы» — раздел, содержащий основные сведения о продукте;

«Подготовка к работе» — раздел, содержащий сведения о подготовке к работе с web-интерфейсом;

«Описание Web-интерфейса администратора» — раздел, содержащий описание пользовательского интерфейса «АРМ администратора»;

«Описание операций Web-интерфейса администратора» — раздел, содержащий описание операций пользовательского интерфейса «АРМ администратора»;

«Аварийные ситуации» — раздел, содержащий описание возможных аварийных ситуаций web-интерфейса и рекомендации по их устранению;

«Рекомендации по освоению» — в разделе указаны рекомендации по эксплуатации web-интерфейса.

---

#### **Внимание!**

Перед установкой и началом эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с общим описанием системы и эксплуатационной документацией.

Данный документ должен постоянно находиться при изделии.

---

## **1.3 Техническая поддержка**

Техническая поддержка, а также дополнительное консультирование по вопросам, возникающим в процессе установки и эксплуатации изделия, осуществляются производителем и службой технической поддержки.

### **1.3.1 Производитель**

ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»  
194044, Санкт-Петербург  
Большой Сампсониевский пр., д. 60, лит. А  
Бизнес-центр «Телеком»  
Тел.: (812) 449-47-27  
Факс: (812) 449-47-29  
WEB: <http://www.protei.ru>  
E-mail: [sales@protei.ru](mailto:sales@protei.ru)

### **1.3.2 Служба технической поддержки**

ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»  
194044, Санкт-Петербург  
Большой Сампсониевский пр., д. 60, лит. А  
Бизнес-центр «Телеком»  
Тел.: (812) 449-47-27 доп. 5999 (круглосуточно)  
(812) 449-47-31 (круглосуточно)  
WEB: <http://www.protei.ru>  
E-mail: [mak.support@protei.ru](mailto:mak.support@protei.ru), [support.mak@protei.ru](mailto:support.mak@protei.ru)

## 1.4 Термины и сокращения

Основные понятия и определения, используемые в документе, приведены в таблице ниже.

Таблица 1 — Обозначения и сокращения

Термин	Комментарий
AERM	Функция по подсчету коэффициента ошибок при выравнивании звена
AIS	(Alarm Indicator Signal) авария на удаленной стороне
AP	(Access Protocol) протокол доступа
ARP	(Address Resolution Protocol) протокол определения адреса
BRI	(Basic Rate Interface) интерфейс, обеспечивающий пользователю два цифровых канала по 64 кбит/с и однополосный канал сигнализации 16 кбит/с
BRIC плата	Плата абонентов ISDN, поддерживающая BRI интерфейсы
CLI	(Command Line Interface) интерфейс командной строки
CPS	(Call Per Second) количество вызовов в секунду
CRC4	(Cyclic Redundancy Check) алгоритм нахождения контрольной суммы, предназначенный для проверки целостности данных
DSP	(Digital Signal Processor) цифровой сигнальный процессор
DSS-1	Протокол телефонной сигнализации в цифровой сети ISDN
E1	Цифровой тракт передачи со скоростью 2.048 Мбит/с (европейский стандарт)
FD	(File Descriptors) дескрипторы файлов
FIBR	(Forward Indicator Bit Received) бит-индикатор прямого направления
FISU	(Full-In Signal Unit) сигнальная единица
FXO	(Foreign Exchange Office) аналоговый интерфейс абонентских устройств телефонных станций
HDLC	(High-Level Data Link Control) бит-ориентированный протокол канального уровня сетевой модели OSI
HTTP	(Hyper Text Transfer Protocol) протокол прикладного уровня передачи данных
IAC	(Inter-Application Communication) связь между приложениями
ICMP	(Internet Control Message Protocol) протокол межсетевых управляющих сообщений
IFSTAT	Статистика загрузки сетевых интерфейсов
IOPS	(Input/Output operations Per Second) количество операций ввода/вывода
ISDN	(Integrated Services Digital Network) цифровая сеть с интеграцией служб
ISUP	(ISDN user part) подсистема-пользователь, поддерживающая межстанционную сигнализацию телефонной сети, сети передачи данных и ISDN

Термин	Комментарий
ITC плата	Плата, предназначенная для установления физического соединения на этапе разговора между абонентами для разных IP устройств
LDAP	(Lightweight Directory Access Protocol) протокол прикладного уровня для доступа к службе каталогов
LSSU	(Link Status Signal Unit) единица контроля состояния звена системы связи
LSOF	Использование файлов теми или иными процессами
MCU	(Multipoint Control Unit) модуль, работающий под управлением МКД и реализующий поддержку медийных RTP-поток
MIB	(Management Information Base) виртуальная база данных, используемая для управления объектами в сети связи
NTP	(Network Time Protocol) протокол сетевого времени
OID	(Object Identifier) идентификатор объекта
OMI	(Open Messaging Interface) открытый интерфейс передачи сообщений
PBX	(Private Branch Exchanges) учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция
PRI	(Primary Rate Interface) стандартный интерфейс сети ISDN, определяющий подключения станций ISDN к широкополосным магистралям между местными или центральными АТС или сетевыми коммутаторами
PROC	Состояние процесса
QFALC	Переменные контроллера трактов E1
QSIG	(Q-Point Signalling System) симметричный протокол сигнализации для частных телефонных сетей
RADIUS	(Remote Authentication in Dial-In User Service) протокол для реализации аутентификации, авторизации и сбора информации об использованных ресурсах
RAI	(Remote Alarm Indicator) отсутствие сигнала на приеме на удаленной стороне
RTP	(Real-Time Transport Protocol) протокол передачи трафика реального времени
SBC	(Session Border Controller) пограничный контроллер сессий
SIO	(Service Information Octet) байт служебной информации
SIOS	(Status Indication "out of Service") индикация статуса «выведено из работы»
SIP	(Session Initiation Protocol) протокол установления сеанса, включающего обмен мультимедийным содержимым
SLAC плата	Абонентская плата для подключения абонентских терминалов
SNMP	(Simple Network Management Protocol) стандартный интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях
SNMPGET	Команда для проведения SNMP опроса
SSH	(Secure Shell) Сетевой протокол прикладного уровня для удаленного управления операционной системой и туннелирования TCP-соединений

Термин	Комментарий
SSNR	(Segmented Signal-Noise Ratio) отношение сигнал/шум
SUERM	Функция по подсчету коэффициента ошибок сигнальных единиц
TCP	(Transmission Control Protocol) протокол передачи данных
URL	(Uniform Resource Locator) унифицированный указатель ресурса
XML	(eXtensible Markup Language) язык разметки документов
АОН	Автоматическое определение номера
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БД	База данных
ИКМ	Импульсно-кодовая модуляция
МАК	Мультисервисный абонентский концентратор
МКД (МКД)	Мультисервисный коммутатор доступа
МЧ	Многочастотный
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базами данных
ЦАЛ	Цифровые абонентские линии
ЦАТС	Цифровая Автоматическая Телефонная Станция
2ВСК	Система сигнализации по двум выделенным сигнальным каналом

## 1.5 История изменений

История изменений приведена в таблице ниже.

Таблица 1 — История изменений

Дата	Номер документа	Версия ПО	Комментарий
09.04.2021	1.0.0.1	5.51.2	Обновлено описание аварий (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В. Аварии оборудования), параметров устройств мониторинга (см. ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры основных типов устройств), классификаторов (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Классификаторы) и аварийных ситуаций (см. п. 6). Пример добавления нового устройства мониторинга описан в п. 7.1.

## 2 Описание системы

Система мониторинга DevMon разработки ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» представляет собой автоматизированную информационную систему, реализующую интерфейсы межсистемного сетевого взаимодействия с устройствами вычислительной сети для мониторинга и сбора сведений о состоянии наблюдаемых устройств.

Система предоставляет удобный пользовательский интерфейс для графического отображения состояния устройств и автоматизации деятельности, связанной с техническим обслуживанием и конфигурированием оборудования и программного обеспечения, установленных на объекте автоматизации.

Данное руководство содержит описание интерфейса «АРМ администратора», предназначенного для настройки соединений с устройствами наблюдаемой сети и конфигурирования правил мониторинга устройств.

### 2.1 Назначение и функции системы

Система мониторинга реализует функции управления и наблюдения за оборудованием на сети Заказчика и предоставляет пользователю удобный, интуитивно-понятный графический интерфейс, который разработан с использованием современных web-технологий.

В рамках графического интерфейса разработано два пользовательских приложения:

1. «АРМ Администратор» — приложение для конфигурирования системы мониторинга.
2. «АРМ Инженер» — приложение для наблюдения и контроля за состоянием устройств наблюдаемой сети.

Пользовательские приложения используют клиент-серверную архитектуру. Приложение представляет собой «тонкий» клиент, т.е. web-приложение, а основные функции по обработке данных выполняются на центральном сервере.

Доступ к ресурсам системы осуществляется с разграничением прав и предоставляется только авторизованным пользователям.

Система DevMon обладает следующими функциональными возможностями:

- Реализация мониторинга устройств наблюдаемой сети.
- Предоставление пользовательских web-приложений «АРМ Администратор» и «АРМ инженер» для настройки подсистемы мониторинга и выполнения наблюдения за устройствами.
- Контроль доступа (управление пользователями, назначение прав и привилегий, авторизация в системе).
- Отображение текущего состояния оборудования сети, отдельных элементов устройств.
- Выбор и отображение событий по конкретному устройству.
- Использование геосервера для отображения узлов и устройств сети на карте с привязкой к месту установки.
- Мониторинг аварий и ошибок в работе оборудования с классификацией по критичности аварии и типу устройств.
- Ведение статистики по сбоям и неисправностям в работе оборудования в соответствии с фильтрами аварий.
- Управление оборудованием (настройка, административная/аппаратная блокировка отдельных модулей, рестарт ПО, перезагрузка по питанию, сброс к заводским настройкам).
- Экспорт журналов статистики и мониторинга аварий в Excel.

- Поддержка стандартных протоколов SNMP и HTTP позволяет осуществлять мониторинг оборудования сторонних производителей.
- Масштабируемость системы. Программное обеспечение системы мониторинга имеет модульную структуру и легко масштабируется. Для наблюдения за большой сетью программно-аппаратные элементы системы могут быть разнесены территориально и разделены логически, могут представлять собой как несколько локальных подсистем, так и одну большую систему наблюдения за оборудованием сети.

## 2.2 Функции интерфейса «АРМ администратор»

Пользовательский интерфейс «АРМ администратора» предназначен для автоматизации действий персонала по администрированию и конфигурированию системы мониторинга. Доступ к интерфейсу предоставляется только авторизованным пользователям.

Схема работы Администратора по управлению оборудованием сети и настройке системы мониторинга посредством приложения «АРМ Администратор» представлена на рисунке (Рисунок 1).

**Примечание** — Предложенная схема является примерной, в зависимости от типа установленного оборудования предоставляется возможность настраивать параметры мониторинга в соответствии с пожеланиями Заказчика системы.

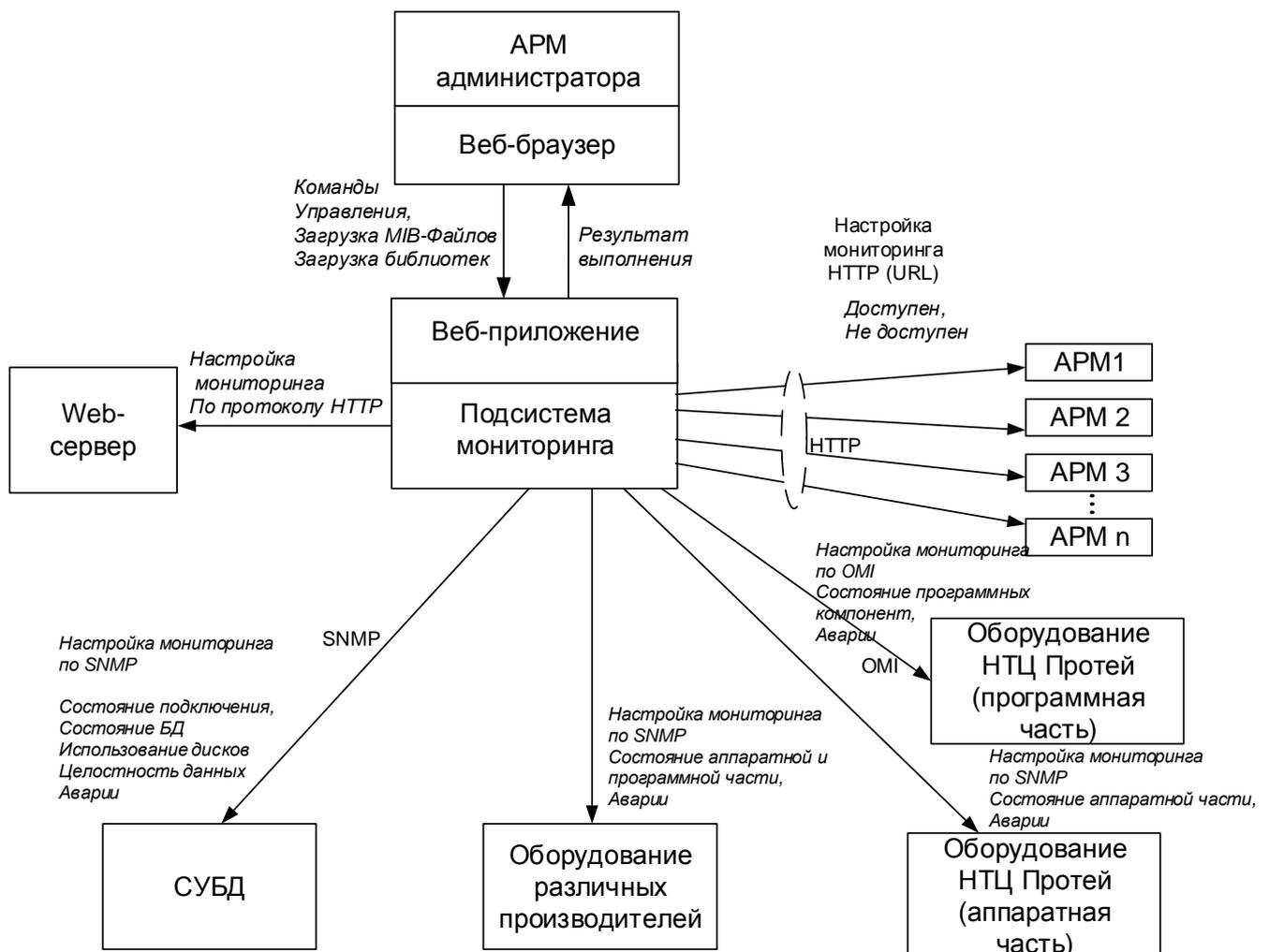


Рисунок 1 — Схема конфигурирования системы посредством приложения «АРМ Администратор»

Интерфейс имеет структуру вкладок, предоставляющих доступ к администрированию следующих функций системы мониторинга:

1. Создание и настройка объектов. Объектом системы мониторинга является программный модуль DevMon. В случае обширной распределенной сети Заказчика устанавливается несколько программных модулей DevMon, каждый из которых отвечает за свой участок сети.
2. Определение правил мониторинга устройств (оборудования) на объектах автоматизации. В зависимости от типа устройства выполняется настройка мониторинга по следующим протоколам (см. Рисунок 1):
  - HTTP — мониторинг следующих типов устройств:
    - автоматизированные рабочие места (АРМ) персонала объекта автоматизации.
  - OMI — мониторинг программного обеспечения разработки ООО «НТЦ Протей»;
  - SNMP — мониторинг следующих типов устройств:
    - Аппаратная часть устройств производства ООО «НТЦ Протей».
    - СУБД.
    - Аппаратная и программная часть оборудования различных производителей.
3. Создание и настройка географических карт и/или схем помещения, на которых расположены объекты автоматизации и устройства (оборудование) для мониторинга.
4. Загрузка в систему необходимых библиотек с возможностью редактирования существующих библиотек.
5. Назначение и описание уровней критичности состояний для разных типов аварий и устройств.
6. Добавление в систему мониторинга новых устройств различных производителей с использованием протокола SNMP с возможностью загрузки MIB-файлов, поддерживаемых добавляемым устройством.
7. Управление контролем доступа к ресурсам системы мониторинга с разграничением предоставляемых возможностей для разных групп пользователей.

## 2.3 Обеспечивающие технические и программные средства

Технические и программные средства для работы пользователя с приложением «АРМ Администратор» предоставляет Заказчик.

Для работы пользователя необходим компьютер под управлением сетевой операционной системы с предустановленным браузером.

Дополнительного программного обеспечения на компьютер пользователя устанавливать не требуется.

К ОС предъявляются следующие требования:

- Linux: debian или red hat-системы с ядром linux версии 3.12 и выше;
- Windows версии 7 и выше;
- OS X версии El Capitan (10.11.4) и выше.

Требования к версиям поддерживаемых браузеров зависят от выбора ОС, и представлены в таблице ниже.

Таблица 2 — Требования к версиям браузеров

ОС Браузер	Linux	Windows	OS X
Firefox	38.0.1+	45.0.1+	46.0.1+
Chrome	43.0+	50.0+	50.0+
Chromium	50.0+	—	—
Safari	—	—	9.1+

## 2.4 Контроль доступа

В системе мониторинга реализован встроенный механизм контроля доступа, управление пользователями осуществляется через web-интерфейс «АРМ администратора».

Пользователи объединяются в группы. Для возможности деления пользователей по территориальному принципу определено понятие «региона». Для группы пользователей назначаются права доступа к конкретным объектам, типам устройств, регионам, определяются доступные привилегии.

По умолчанию в системе определены следующие группы пользователей:

- «admins» — группа пользователей с правами старшего администратора (разрешен доступ ко всем типам устройств, устройствам, регионам, открыты все привилегии);
- «support» — группа пользователей с правами администратора (фактически это старший администратор, которому запрещены права на запись в формах «Библиотеки» и «Типы устройств» в интерфейсе «АРМ администратора»);
- «guest» — группа пользователей с правами исключительно на чтение (разрешен просмотр в интерфейсах «АРМ администратора» и «АРМ дежурного инженера»).

В соответствии с группами прав по умолчанию также определены три пользователя:

- «Developer» — пользователь с правами старшего администратора (входит в группу «admins»), логин/пароль по умолчанию — developer/dmdevelop;
- «Support» — пользователь с правами администратора (входит в группу «support»), логин/пароль по умолчанию — support/elephant;
- «Guest» — пользователь с правами на чтение (входит в группу «guest»), логин/пароль по умолчанию — guest/elephant.

## 3 Подготовка к работе

### 3.1 Порядок загрузки

Для начала работы пользователю следует выполнить следующие действия:

- Включить персональный компьютер;
- Дождаться загрузки операционной системы;
- Войти в систему;
- Запустить web-браузер.

### 3.2 Порядок проверки работоспособности

В адресной строке браузера следует ввести адрес сервера системы мониторинга (порт по умолчанию 8080):

```
http://<ip-адрес:порт>/adm/
```

В случае доступности сервера и отсутствия каких-либо проблем будет загружена страница авторизации.

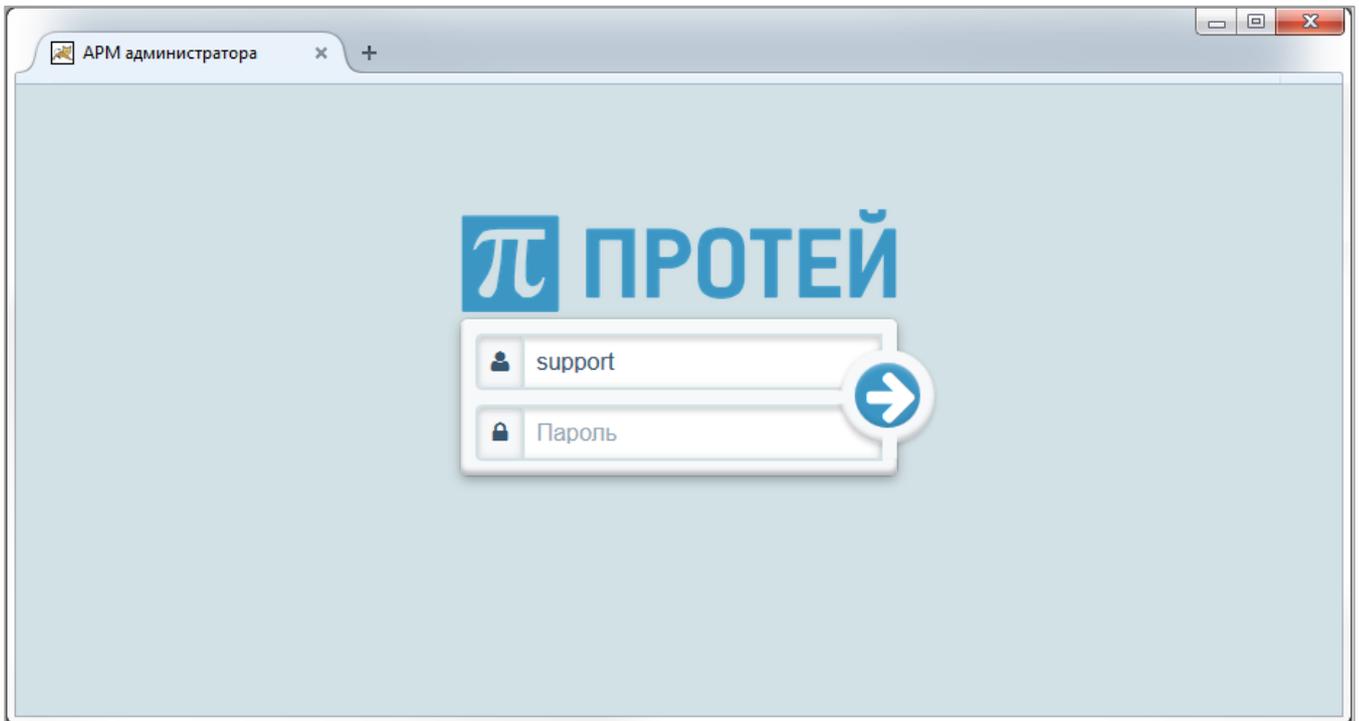


Рисунок 2 — Страница авторизации

## 4 Описание Web-интерфейса администратора

### 4.1 Вход в систему

После того, как АРМ пользователя был подготовлен к работе (см. п. 3), на странице авторизации web-приложения следует ввести имя пользователя (логин) и пароль. После ввода идентификационных данных следует нажать кнопку  или клавишу «Enter».

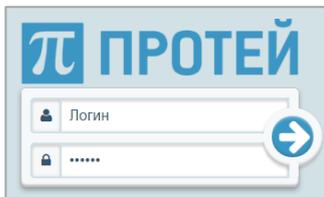


Рисунок 3 — Поля авторизации

При успешной идентификации система отобразит рабочее пространство интерфейса «АРМ администратора».

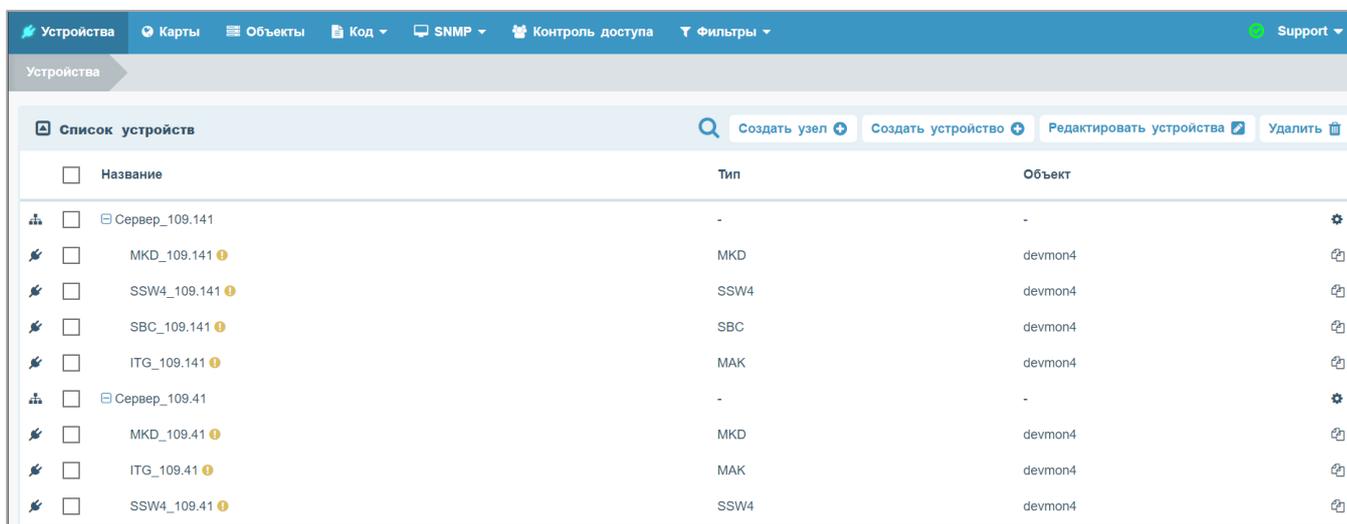


Рисунок 4 — Рабочее пространство интерфейса «АРМ администратора»

## 4.2 Внешний вид и основные элементы Web-интерфейса

Рабочее пространство интерфейса администратора содержит панель меню для навигации между разделами интерфейса и область для работы с данными.

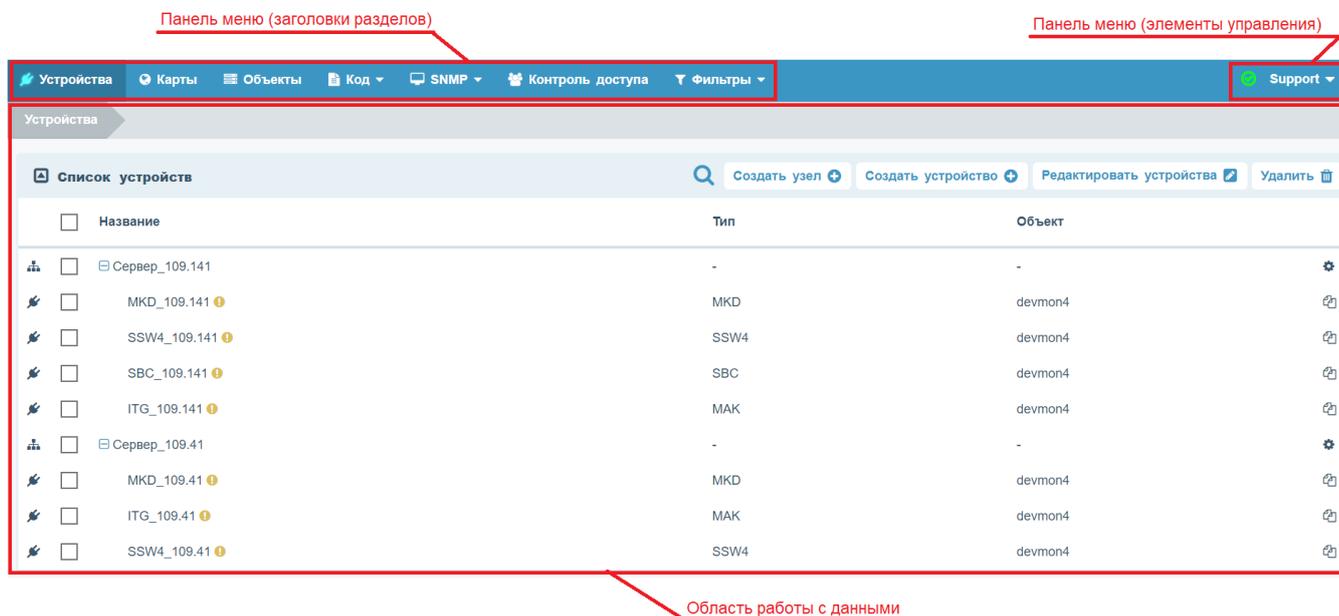


Рисунок 5 — Области рабочего пространства интерфейса администратора

### 4.2.1 Панель меню

Панель меню содержит следующие заголовки разделов:

- **Устройства** — раздел для добавления устройств и узлов сети в сеть мониторинга и определения правил мониторинга устройств и узлов сети;
- **Карты** — раздел для добавления и настройки карт и схем;
- **Объекты** — раздел настройки объектов;
- **Код** — раздел, содержащий список библиотек и типов устройств, используемых в системе;
- **SNMP** — раздел для работы с MIB-файлами и создания устройств.
- **Контроль доступа** — раздел для настройки пользователей и групп пользователей;
- **Фильтры** — раздел настройки фильтров аварий.

Правее заголовков разделов располагаются элементы управления:

- *Индикатор статуса соединения с сервером* — отображает состояние соединения приложения с web-сервером (Tomcat 6). В системе предусмотрены следующие состояния:
  - — соединение с сервером установлено;
  - — соединение с сервером отсутствует, приложение пытается его восстановить.
- *Имя текущего авторизованного пользователя* — интерактивный элемент, отображающий логин текущего авторизованного пользователя.

При нажатии становится доступно ниспадающее меню со следующими разделами:

- Настройки — настройки текущего пользователя (переход к редактированию авторизованного пользователя, ко вкладке «Контроль доступа», см. п. 5.5);
- Версия приложения — текущая версия приложения.

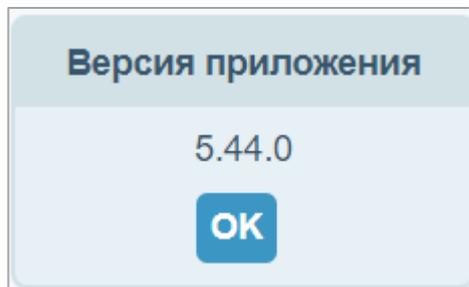


Рисунок 6 — Мини-окно с информацией о версии приложения

- «Выход» — выход из приложения (переход к странице авторизации).

#### 4.2.2 Область работы с данными

При выборе на панели меню той или иной вкладки-раздела в области работы с данными отображается соответствующая форма для настройки. Все формы имеют одинаковую структуру и представляют собой таблицу (или несколько таблиц) с настраиваемыми параметрами.

Над формой располагается панель навигации, которая позволяет вернуться к родительскому объекту или к основной таблице данной формы.



Рисунок 7 — Панель навигации (на примере формы «Устройства»)

В шапке таблицы (слева) располагается название таблицы — интерактивная строка, при нажатии на которую можно скрыть или развернуть содержимое таблицы. На рисунке ниже в качестве примера выбран раздел «Устройства», названием таблицы является строка «Список устройств».

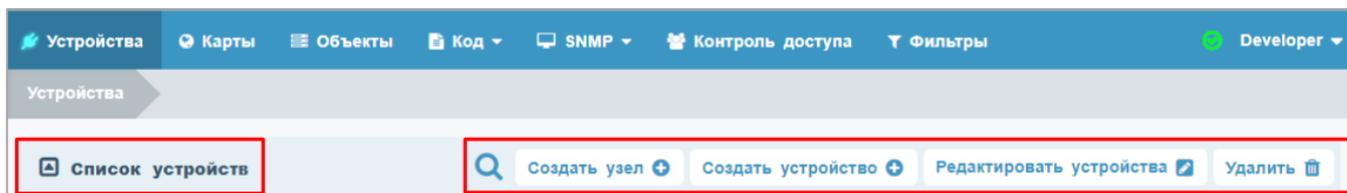


Рисунок 8 — «Устройства» (таблица скрыта)

В шапке таблицы (справа) располагаются управляющие кнопки, состав которых зависит от текущего раздела, и кнопка поиска —  («Лупа»). Кнопка поиска предназначена для поиска объектов в теле таблицы.

В таблице строке объекта (в крайнем правом положении) могут присутствовать управляющие элементы:

-  — меню доступных действий объекта (присутствует в разделах «Устройства» и «Фильтры»). Состав меню зависит от типа объекта, на рисунках ниже приведены примеры меню для раздела «Устройства».

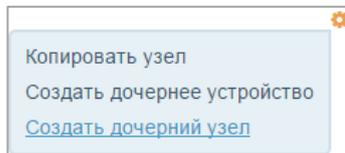


Рисунок 9 — Элемент управления существующего узла (без привязанного устройства)

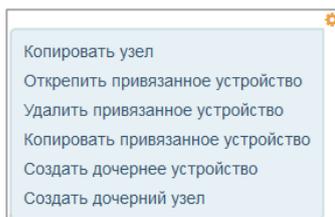


Рисунок 10 — Элемент управления существующего узла (с привязанным устройством)

-  — копирование объекта.

В случае копирования в список автоматически добавляется новый объект с параметрами, идентичными копируемому. Название нового объекта формируется из наименования копируемого, к которому добавляется номер копии (начиная с цифры «2» и далее).

У объектов с вложенными элементами (в случае иерархической структуры) рядом с названием отображается управляющий элемент (/) , позволяющий скрывать или раскрывать вложенные объекты.

### 4.2.3 Поиск объектов

Для поиска объектов следует нажать на кнопку  , слева от неё появится пустое поле для ввода имени объекта. Содержимое таблицы фильтруется по мере ввода имени объекта.

Чтобы удалить параметры поиска следует очистить строку поиска.

Чтобы скрыть строку поиска, следует повторно нажать на кнопку поиска.

**Примечание** — Скрыть строку поиска и очистить строку поиска — не одно и то же. При скрытии строки она перестаёт быть видимой, но продолжает функционировать.

Ниже приведён пример поиска в разделе «Устройства» по названию устройства «МКД».

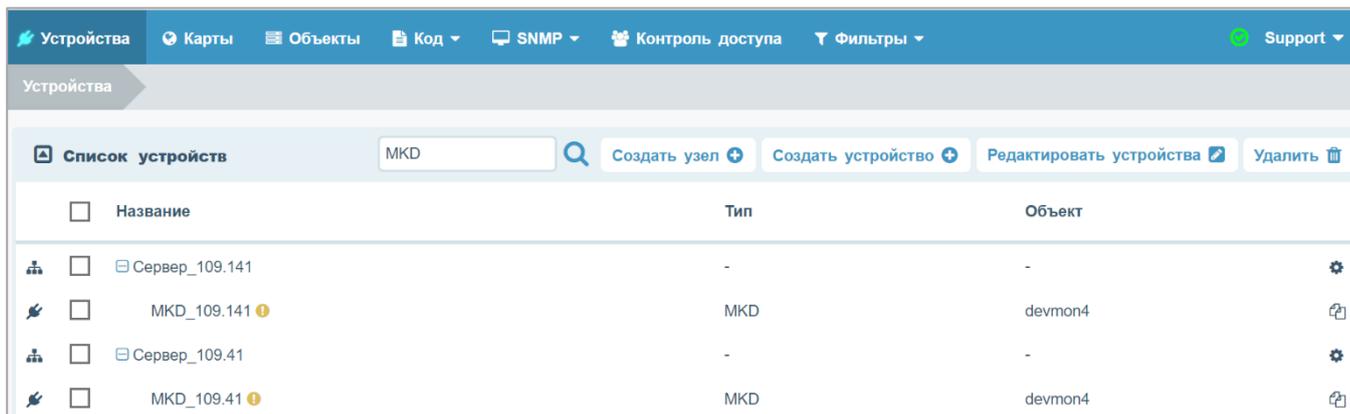


Рисунок 11 — Раздел «Устройства» (поиск объекта)

## 5 Описание операций администратора Web-интерфейса

### 5.1 Операции администрирования в разделе «Устройства»

Раздел «Устройства» предоставляет возможность настройки списка устройств для мониторинга.

Для перехода к разделу следует выбрать соответствующую вкладку на панели меню.

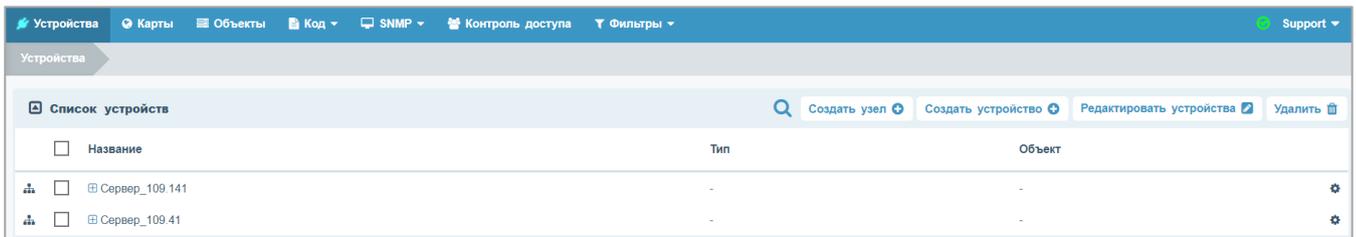


Рисунок 12 — Раздел «Устройства»

Форма раздела представляет собой таблицу узлов и устройств, состоящую из четырех столбцов:

- — управляющий элемент «флаг» для выделения объекта.
- «Название» — название узла или устройства, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования объекта (см. п. 5.1.3, 5.1.6). Если устройство не размещено на карте, то рядом с названием отображается пиктограмма-предупреждение «!

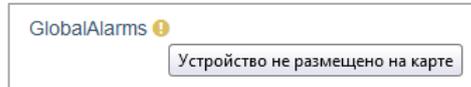


Рисунок 13 — Пиктограмма «Устройство не размещено на карте»

- «Тип» — тип устройства (для узла тип не задается), строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования типа устройства (см. п. 5.4.2.2).
- «Объект» — программный компонент системы DevMon, к которому привязано устройство.

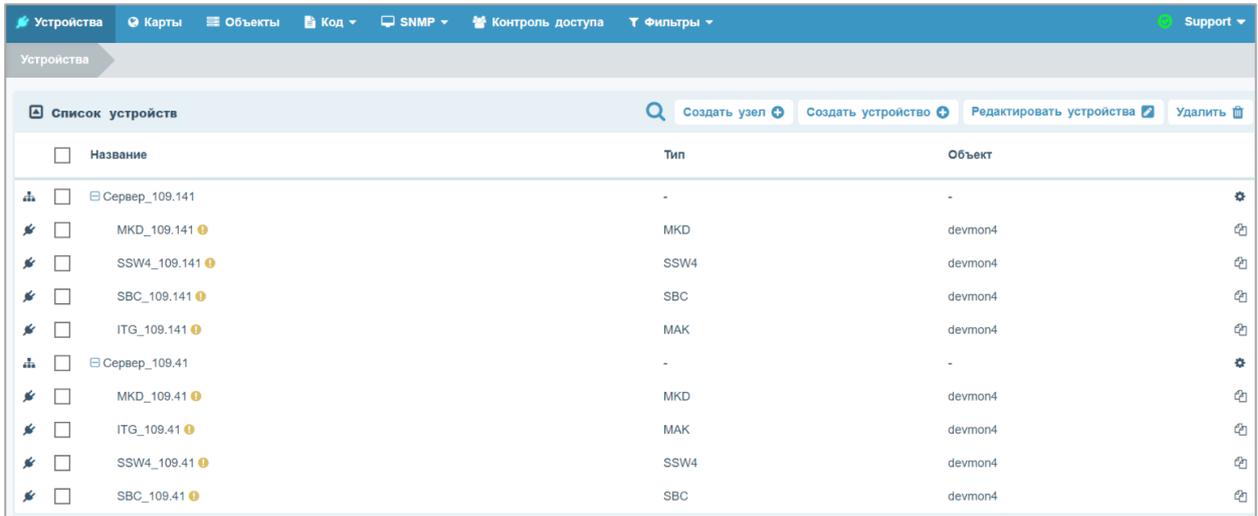
Узлы и устройства обозначаются разными пиктограммами, которые располагаются в таблице в крайнем левом положении:

- — обозначение узла;
- — обозначение устройства;
- — обозначение узла с привязанным устройством.

В шапке таблицы расположены следующие управляющие кнопки:

- **Создать узел** — создать новый узел;
- **Создать устройство** — создать новое устройство;
- **Редактировать устройства** — редактировать устройство;
- **Удалить** — удалить объект.

Список устройств можно формировать как с «плоской», так и иерархической структурой. В случае «плоской» структуры достаточно просто создать все необходимые устройства. Если нужна вложенность, то необходимо создать узлы с требуемой иерархией, и уже после этого создавать устройства, привязывая их к тому или иному родительскому узлу. На рисунке ниже приведен пример иерархической структуры объектов.



Название	Тип	Объект
Сервер_109.141	-	-
MKD_109.141	MKD	devmon4
SSW4_109.141	SSW4	devmon4
SBC_109.141	SBC	devmon4
ITG_109.141	MAK	devmon4
Сервер_109.41	-	-
MKD_109.41	MKD	devmon4
ITG_109.41	MAK	devmon4
SSW4_109.41	SSW4	devmon4
SBC_109.41	SBC	devmon4

Рисунок 14 — Раздел «Устройства» (иерархическая структура)

В разделе «Устройства» предоставляется возможность выполнения следующих действий:

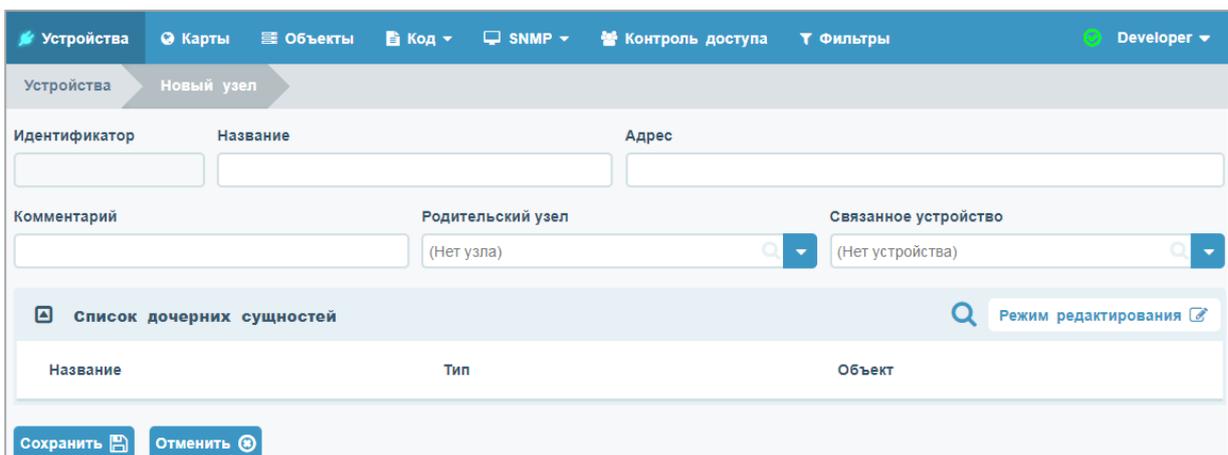
- Создание, копирование, редактирование или удаление узла;
- Создание, копирование, редактирование или удаление устройства.

### 5.1.1 Создание узла

Приложение предоставляет возможность создания нового узла несколькими способами:

- При помощи управляющей кнопки **Создать узел** ;
- При помощи управляющего элемента существующего узла , выбрав в выпадающем списке один из вариантов:
  - «Копировать узел» — создать новый узел, идентичный текущему.
  - «Создать дочерний узел».

При выборе одного из перечисленных способов (кроме копирования) приложение осуществит переход к форме создания нового узла.



Идентификатор:

Название:

Адрес:

Комментарий:

Родительский узел: (Нет узла) 

Связанное устройство: (Нет устройства) 

Список дочерних сущностей

Название	Тип	Объект
----------	-----	--------

Сохранить  Отменить 

Рисунок 15 — Форма «Новый узел»

Форма нового узла содержит следующие поля:

- «Идентификатор» — идентификатор, присваивается создаваемому объекту системой автоматически (нередатируемое поле).
- «Название» \* — наименование узла.
- «Адрес» — фактический адрес местонахождения узла.
- «Комментарий» — пользовательский комментарий.
- «Родительский узел» — выпадающий список существующих в системе узлов для выбора родительского.
- «Связанное устройство» — выпадающий список существующих в системе устройств для привязки этого устройства к создаваемому узлу.
- «Список дочерних сущностей» — таблица для редактирования и просмотра дочерних сущностей узла (описание работы с таблицей приведено далее в п. 5.1.2).

**Примечание** — Здесь и далее, параметры, помеченные звёздочкой («\*»), являются обязательными для заполнения.

После ввода данных для завершения создания узла следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу устройств без сохранения изменений.

### 5.1.2 Просмотр и редактирование дочерних сущностей

В таблице «Список дочерних сущностей» отображаются устройства, привязанные к узлу.

The screenshot shows the 'Server\_109.141' node editing form. It includes fields for 'Идентификатор' (2), 'Название' (Сервер\_109.141), and 'Адрес'. Below these are 'Комментарий', 'Родительский узел' (Нет узла), and 'Связанное устройство' (Нет устройства). A table titled 'Список дочерних сущностей' is highlighted with a red border. The table has columns for 'Название', 'Тип', and 'Объект'.

Название	Тип	Объект
MKD_109.141	MKD	devmon4
SSW4_109.141	SSW4	devmon4
SBC_109.141	SBC	devmon4
ITG_109.141	MAK	devmon4

Рисунок 16 — Форма редактирования узла со списком дочерних сущностей

Таблица «Список дочерних сущностей» состоит из трёх столбцов:

- «Название» — название узла или устройства, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования сущности;
- «Тип» — тип устройства (для узла тип не задается), строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования типа сущности (см. п. 5.4.2.1);
- «Объект» — программный компонент системы DevMon, к которому привязана сущность.

Кнопка поиска в шапке таблицы позволяет осуществлять фильтрацию списка дочерних сущностей (см. п. 4.2.3).

Чтобы добавить/удалить дочерний узел или устройство следует в шапке таблицы нажать на кнопку «Режим редактирования».

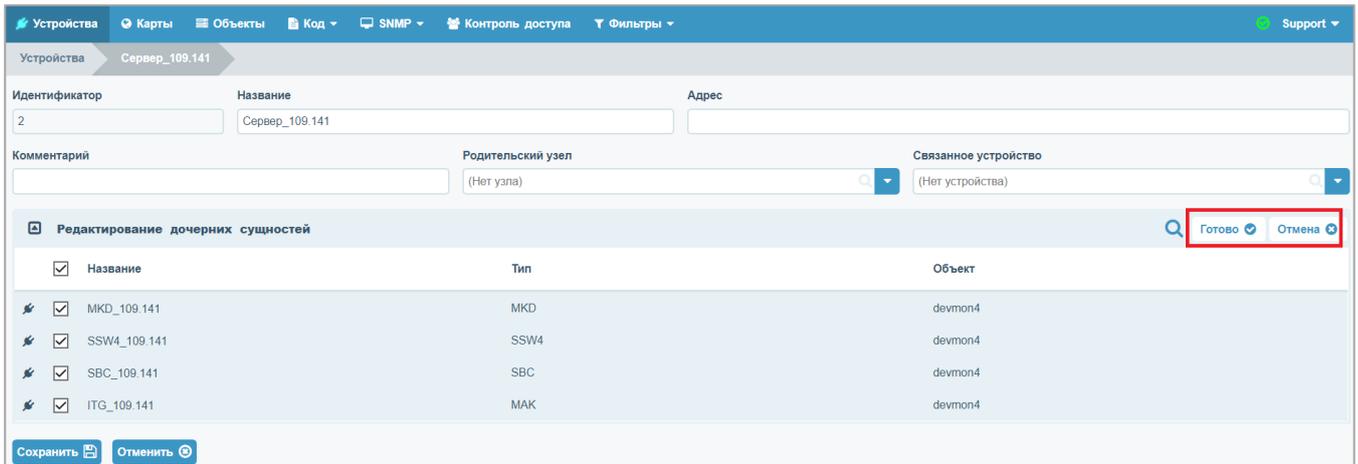


Рисунок 17 — Режим редактирования дочерних сущностей узла

В режиме редактирования в таблице отображается перечень всех сущностей, которые могут быть дочерними для данного узла, и появляется столбец перед названием сущности — «», управляющий элемент «флаг» для выделения объекта.

Чтобы добавить сущность, следует установить флаг в строке узла или устройства. Чтобы исключить объект из списка дочерних сущностей, необходимо снять флаг. После выбора для подтверждения действия следует нажать на кнопку «Готово» в шапке таблицы.

**Примечание** — В случае удаления из списка дочерних, объект перемещается в корень списка устройств (т.е. не имеет родительского узла).

Чтобы выйти из режима редактирования дочерних сущностей без сохранения изменений, следует нажать на кнопку «Отмена».

### 5.1.3 Редактирование узла

Для редактирования существующего узла необходимо кликнуть мышью по его названию в таблице со списком устройств, приложение откроет форму редактирования объекта.

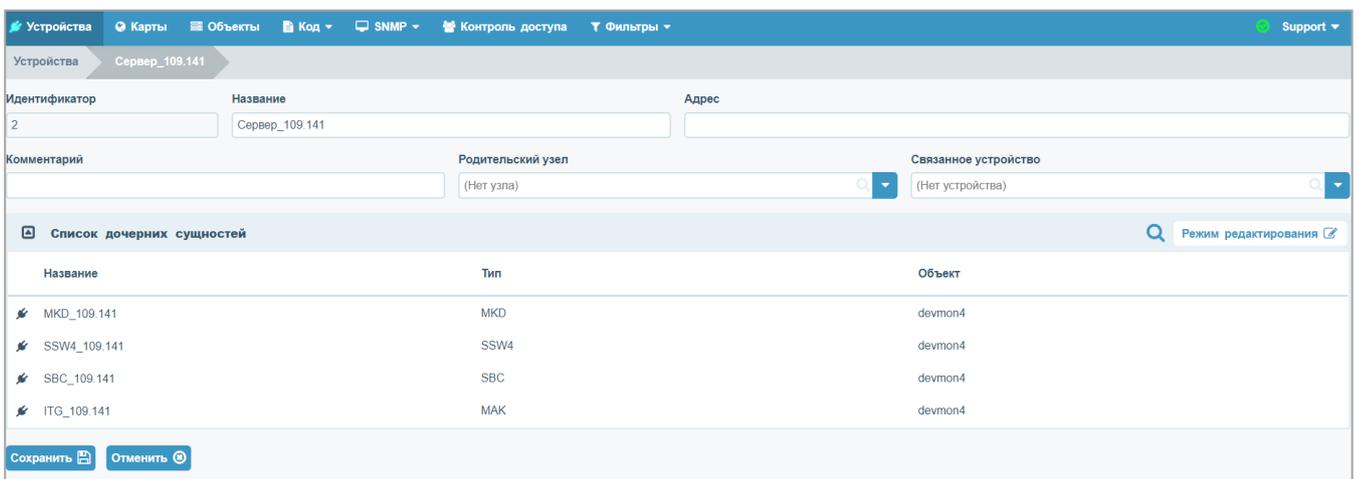


Рисунок 18 — Форма редактирования узла

Описание формы редактирования аналогично приведённому выше для процедуры создания узла (см. п. 5.1.1 и 5.1.2).

### 5.1.4 Создание устройства

Приложение предоставляет возможность создания нового устройства несколькими способами:

- При помощи управляющей кнопки **Создать устройство**  ;
- При помощи управляющего элемента существующего узла  , выбрав в выпадающем списке один из вариантов:
  - «Копировать привязанное устройство» — создать новое устройство, идентичное уже привязанному к узлу;
  - «Создать дочернее устройство».
- При помощи управляющего элемента существующего устройства  — копировать объект.

При выборе одного из перечисленных способов (кроме копирования) приложение осуществит переход к форме создания нового устройства.

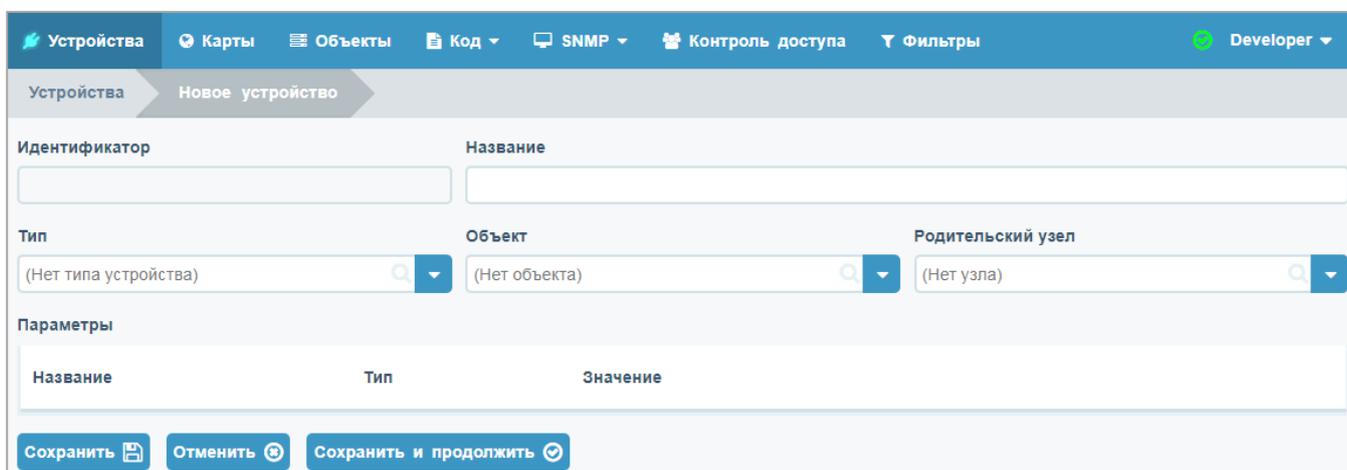


Рисунок 19 — Форма «Новое устройство»

Форма «Новое устройство» содержит следующие поля:

- «Идентификатор» — идентификатор, присваивается создаваемому объекту системой автоматически (нередатируемое поле).
- «Название» \* — наименование устройства.
- «Тип» \* — выпадающий список для выбора типа устройства (см. Приложение Б "Классификатор «Типы»").
- «Объект» \* — выпадающий список для выбора объекта.
- «Родительский узел» — выпадающий список существующих в системе узлов для выбора родительского.
- «Параметры» — таблица параметров, настраиваемых для конкретного типа устройства (зависит от выбранного типа устройства).

Параметры, характерные для основных типов устройств, приведены в приложении к документу (см. ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры основных типов устройств).

Название	Тип	Значение
<input checked="" type="checkbox"/> IP	Строка	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Логин	Строка	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Пароль	Строка	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> CPU: warning (%)	Число	
<input checked="" type="checkbox"/> CPU: critical (%)	Число	

Рисунок 20 — Пример таблицы параметров

После ввода данных для завершения создания устройства следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу устройств без сохранения изменений.

Если нажать кнопку «Сохранить и продолжить», то произойдет сохранение устройства с настроенными основными параметрами, и в форме «Новое устройство» добавится таблица списка локаций. Т.е. фактически новое устройство будет сохранено, и открыта форма его редактирования.

Устройства | Карты | Объекты | Код | SNMP | Контроль доступа | Фильтры | Developer

Устройства | Новое устройство

Идентификатор: 706 | Название: SSW

Тип: SSW | Объект: devmon4 | Родительский узел: (Нет узла)

Параметры

Название	Тип	Значение
IP*	Строка	192.168.108.221
Порт OMI*	Число	8888

Сохранить | Отменить

Список локаций

+ (иконка)

Рисунок 21 — Форма «Новое устройство» со списком локаций

Описание работы с таблицей «Список локаций» приведено в п. 5.1.5.

### 5.1.5 Создание/Редактирование локаций

Локация определяет привязку устройства к точке на карте.

В таблице «Список локаций» можно как создавать новые локации, так и редактировать существующие. Кнопка поиска в шапке таблицы позволяет осуществлять фильтрацию списка локаций. Элементы таблицы выполнены в виде графических блоков — карточек (Рисунок 22).

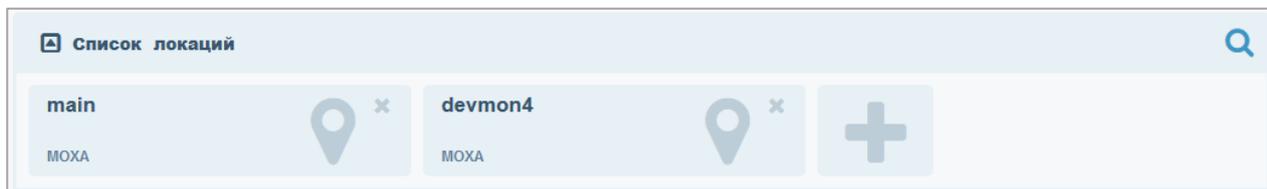


Рисунок 22 — Список локаций

Для редактирования локации следует щёлкнуть по ее карточке. Крестик в правом верхнем углу карточки «**x**» позволяет удалить локацию из списка.

Для создания новой локации следует щёлкнуть по карточке с символом **+**.

Формы создания и редактирования локаций полностью идентичны (Рисунок 23).

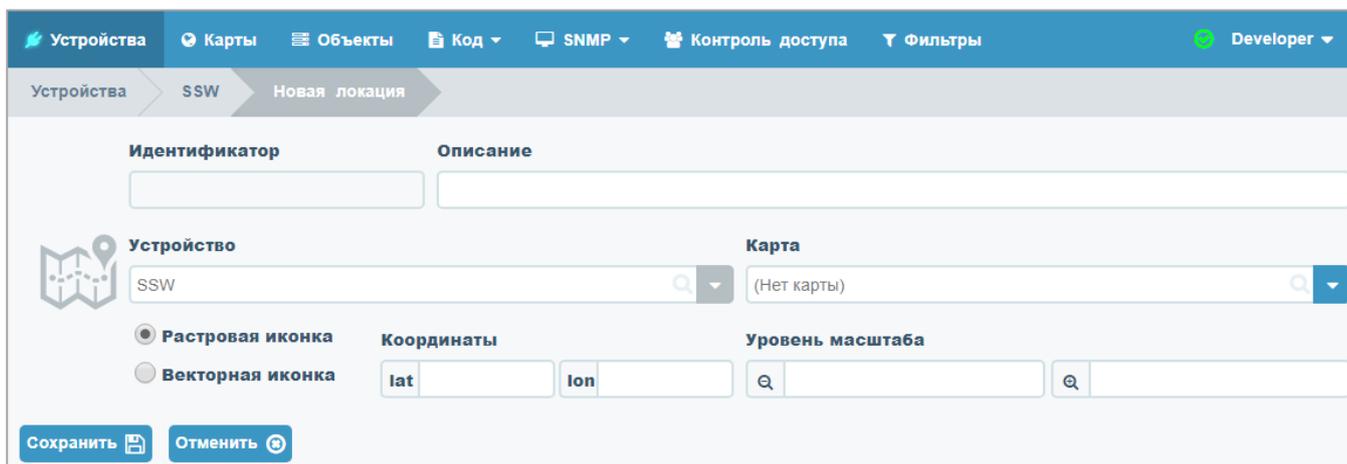


Рисунок 23 — Форма создания/редактирования локаций

Форма локации содержит следующие параметры:

- «Идентификатор» — идентификатор, присваивается создаваемому объекту системой автоматически (нередатируемое поле);
- «Описание» — текстовое описание, пользовательский комментарий;
- «Устройство» — название устройства, для которого создаётся или редактируется локация (нередатируемое поле);
- «Карта» — выпадающий список для выбора карт;

**Примечание** — После определения карты становится активна кнопка выбора координат при помощи карты — .

- «Растровая иконка»/«Векторная иконка» — управляющий элемент «флаг», определяет тип иконки для локации;
- «Координаты» («lat»/«lon») — координаты локации устройства (широта/долгота — для карты, ширина/высота — для схемы);

- «Уровень масштаба» (  /  ) — уровень приближения/отдаления устройства на карте (возможные значения: для карты — «от 0 до 20», для схемы — «от -100 до 100»).

Координаты локации устройства можно задать вручную или выбрать точку на карте или

схеме, кликнув мышью по кнопке «На карте» —  .

В результате поверх окна редактирования локации появится карта (Рисунок 24).

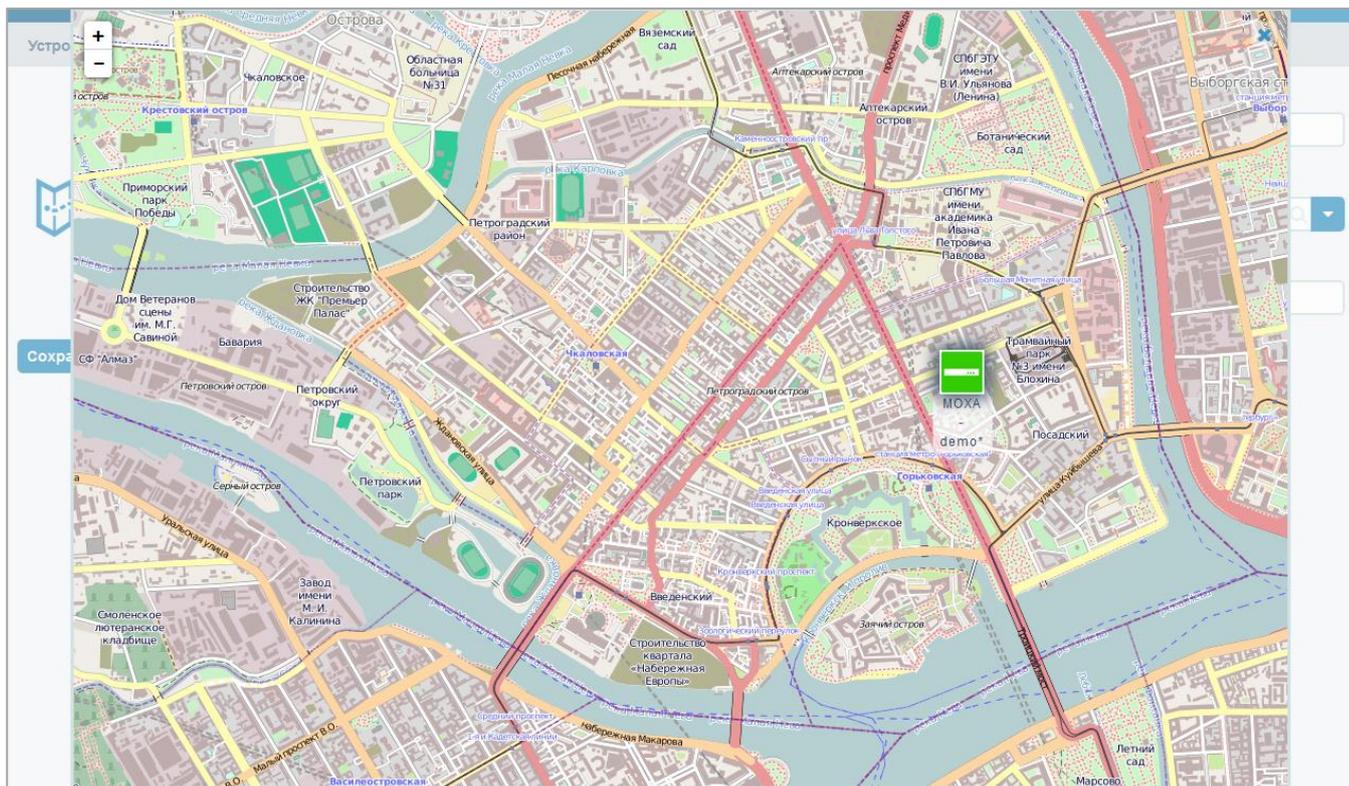


Рисунок 24 — Установка координат локации устройства на карте

Для установки координат локации устройства при помощи карты следует выполнить следующие действия:

- перетащить значок объекта в требуемое место на карте (для более точного выбора расположения устройства на карте предусмотрено изменение масштаба — кнопки «+/-» в левом верхнем углу);
- закрыть карту, нажав на крестик в правом верхнем углу карты «».

В результате поля с координатами будут определены.

После ввода данных для завершения создания/редактирования локации следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет закрыть форму параметров локации без сохранения изменений.

### 5.1.6 Редактирование устройства

Для редактирования существующего устройства необходимо кликнуть мышью по его названию в таблице со списком устройств, приложение откроет форму редактирования объекта.

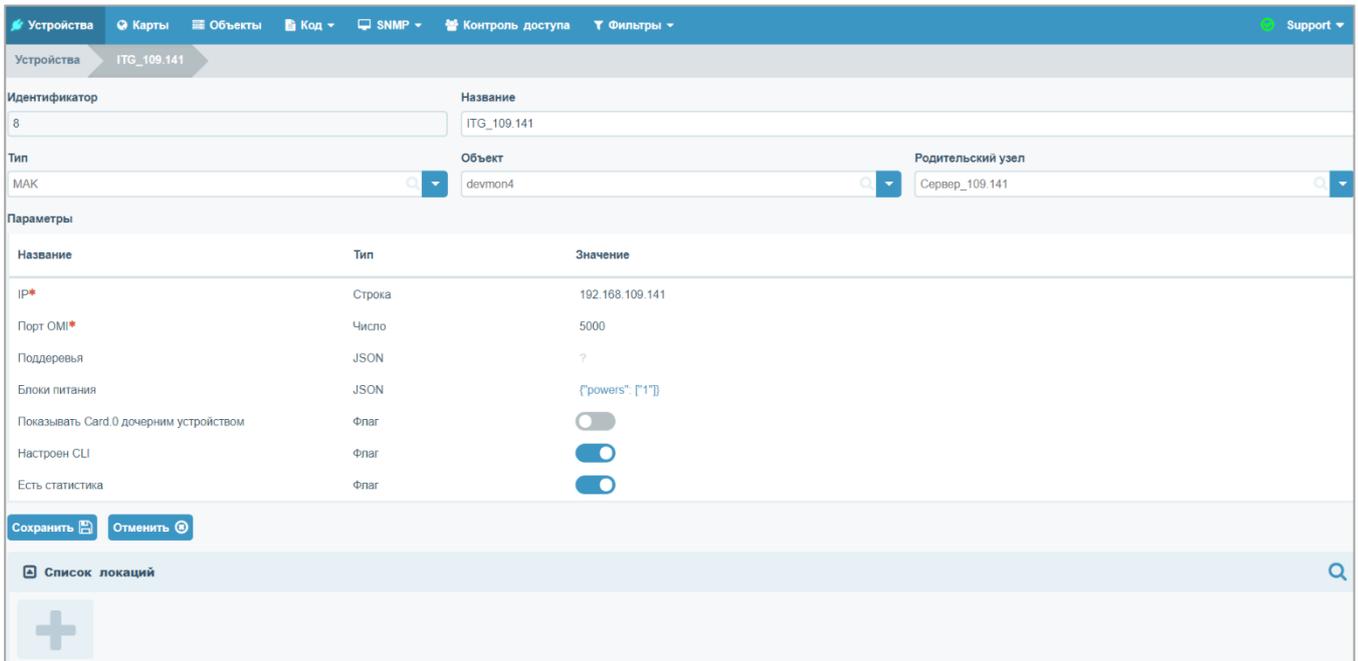


Рисунок 25 — Форма редактирования устройства (тип «ITG»)

Описание формы редактирования аналогично приведённому выше для процедуры создания устройства (п. 5.1.4 и 5.1.5).

### 5.1.7 Удаление узлов и устройств

Для удаления объекта следует установить флаг напротив требуемого элемента в таблице «Список устройств» и нажать управляющую кнопку «Удалить».

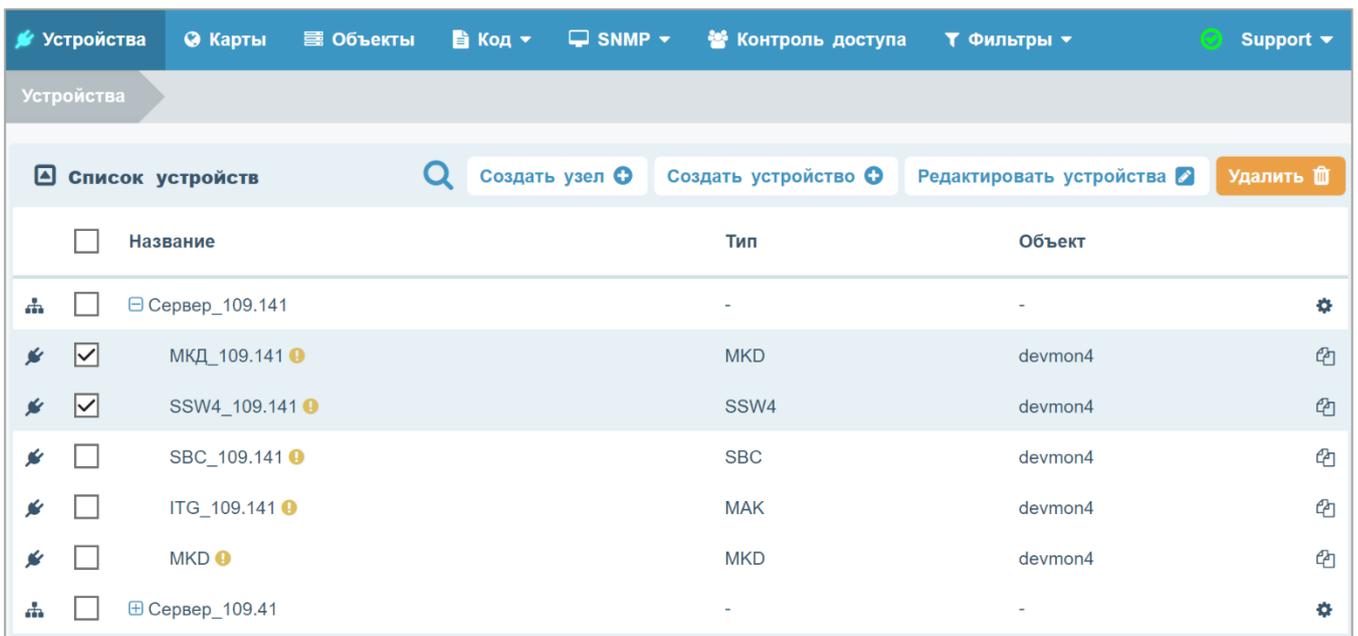


Рисунок 26 — Пример выбора устройств и узлов для удаления

Приложение запросит подтверждение удаления в диалоговом окне.

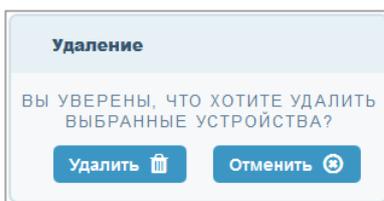


Рисунок 27 — Диалоговое окно подтверждения удаления

## 5.2 Операции администрирования в разделе «Карты»

Раздел «Карты» предоставляет возможность просмотра списка карт и схем, а также работы с ними.

Для перехода к разделу следует выбрать соответствующую вкладку на панели меню.

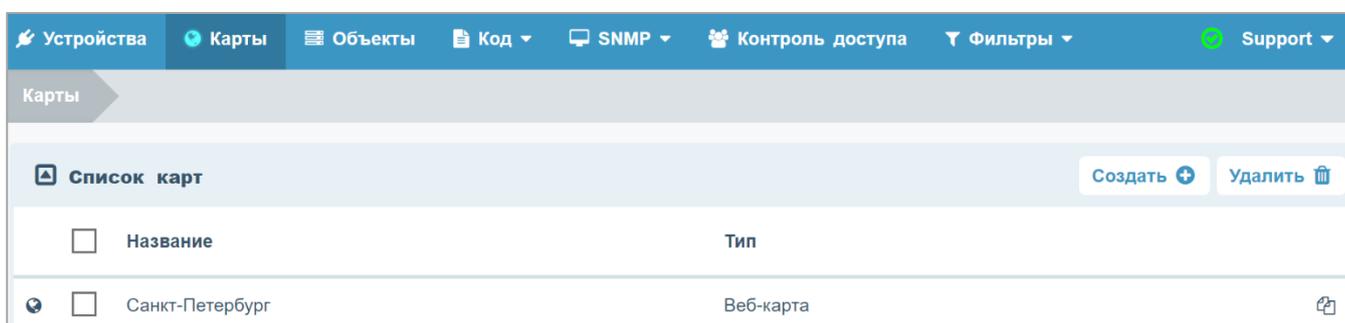


Рисунок 28 — Раздел «Карты»

Форма раздела представляет собой таблицу, состоящую из трёх столбцов:

- — управляющий элемент «флаг» для выделения объекта;
- «Название» — название веб-карты или схемы, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования объекта (см. п. 5.2.2);
- «Тип» — тип карты (веб-карта или схема).

Типы карт обозначаются разными пиктограммами, которые располагаются в таблице в крайнем левом положении:

- — обозначение веб-карты;
- — обозначение схемы.

В шапке таблицы расположены следующие управляющие кнопки:

- — создать новую карту;
- — удалить карту.

В разделе «Карты» предоставляется возможность выполнения следующих действий с картами/схемами:

- создание (см. п. 5.2.1);
- копирование;
- редактирование (см. п. 5.2.2);
- удаление (см. п. 5.2.4).

## 5.2.1 Создание карты

Приложение предоставляет возможность создания новой карты двумя способами:

- При помощи управляющей кнопки .
- При помощи управляющего элемента существующего устройства  — копировать объект.

При нажатии на кнопку «Создать» приложение осуществит переход к форме создания новой карты.

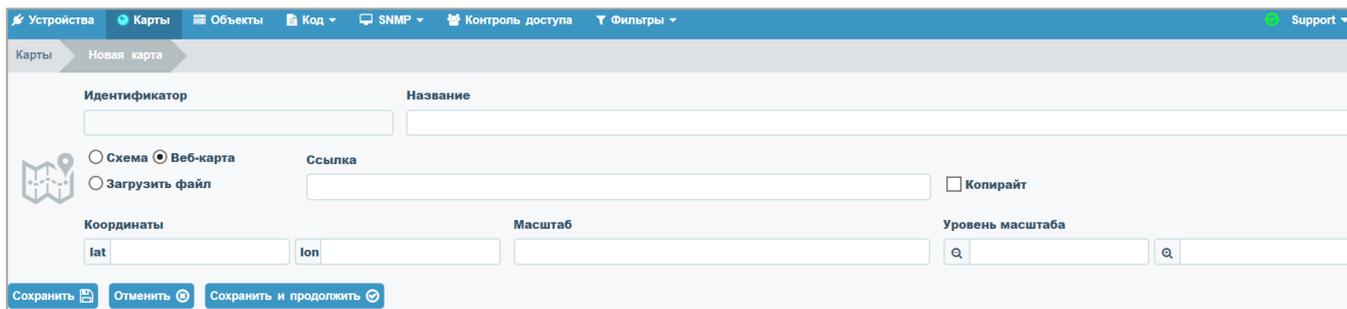


Рисунок 29 — Форма создания новой карты, тип «Веб-карта»

Форма новой карты содержит следующие поля:

- «Идентификатор» — идентификатор присваивается создаваемому объекту системой автоматически (нередатируемое поле).
- «Название» \* — название карты.
- «Схема»/«Веб-карта»/«Загрузить файл» \* — управляющий элемент «флаг» для выбора типа карты («Схема»/«Веб-карта»). При выборе «Загрузить файл» созданная карта будет относиться к типу схема.

**Примечание** — После определения типа карты в форме появятся поля «Ссылка», «Размер» (для схемы), «Копирайт» (для веб-карты). Примеры форм создания карт для схемы и веб-карты приведены на рисунках ниже.

- «Ссылка» — ссылка на карту или схему. Рекомендации по заполнению данного поля приведены в п. 7.3. При выборе «Загрузить файл» данное поле меняется на «Файл изображения». При нажатии на поле откроется окно для навигации по содержимому текущего компьютера. В окне следует найти и выбрать требуемый файл и подтвердить выбор, нажав кнопку «Открыть».
- «Размер» — размер изображения в пикселях (x/y — ширина/высота).
- «Копирайт» — управляющий элемент «флаг» для отображения на карте ссылки на источник в соответствии с требованиями владельца (в случае использования карт геосервера, входящего в состав системы мониторинга).  
**Примечание** — Геосервер использует карты ресурса OpenStreetMap, поэтому копирайт выглядит следующим образом: © [OpenStreetMap](https://openstreetmap.org/) contributors.
- «Координаты» \* («lat»/«lon») — координаты центральной точки карты (широта/долгота — для карты, высота/ширина — для схемы). Координаты центральной точки можно задать вручную или выбрать точку на карте или схеме, кликнув мышью по ссылке «На карте»
- «Масштаб» \* — количество кликов, необходимых для того, чтобы прийти от максимального отдаления к максимальному приближению и наоборот. Возможные значения: 0-20.
- «Уровень масштаба» (-/+ ) — уровень приближения/отдаления устройств на карте. Возможные значения: для карты — от 0 до 20, для схемы — от -100 до 100.

The screenshot shows the 'Новая карта' (New Map) form in the 'Схема' (Schema) type. The form includes the following fields and controls:

- Идентификатор** (Identifier): A text input field.
- Название** (Name): A text input field.
- Схема** (Schema): A radio button that is selected.
- Веб-карта** (Web map): A radio button that is not selected.
- Ссылка** (Link): A text input field.
- Размер** (Size): Two input fields labeled 'x' and 'y'.
- Координаты** (Coordinates): Two input fields labeled 'lat' and 'lon'.
- Масштаб** (Scale): A text input field.
- Уровень масштаба** (Scale level): Two input fields with magnifying glass icons.
- Buttons:** 'Сохранить' (Save), 'Отменить' (Cancel), and 'Сохранить и продолжить' (Save and Continue).

Рисунок 30 — Форма создания новой карты, тип «Схема»

The screenshot shows the 'Новая карта' (New Map) form in the 'Загрузить файл' (Upload File) type. The form includes the following fields and controls:

- Идентификатор** (Identifier): A text input field.
- Название** (Name): A text input field.
- Схема** (Schema): A radio button that is not selected.
- Веб-карта** (Web map): A radio button that is not selected.
- Загрузить файл** (Upload file): A radio button that is selected.
- Файл изображения** (Image file): A file selection field with the text 'Выберите файл' (Select file).
- Размер** (Size): Two input fields labeled 'x' and 'y'.
- Координаты** (Coordinates): Two input fields labeled 'lat' and 'lon'.
- Масштаб** (Scale): A text input field.
- Уровень масштаба** (Scale level): Two input fields with magnifying glass icons.
- Buttons:** 'Сохранить' (Save), 'Отменить' (Cancel), and 'Сохранить и продолжить' (Save and Continue).

Рисунок 31 — Форма создания новой карты, тип «Загрузить файл»

После ввода данных для завершения создания карты следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к списку карт без сохранения изменений.

Если нажать кнопку «Сохранить и продолжить», то произойдёт сохранение карты с настроенными основными параметрами, и в форме «Новая карта» добавится таблица зон переходов и таблица списка локаций. Т.е. фактически новая карта будет сохранена, и открыта форма её редактирования.

Рисунок 32 — Форма «Новая карта» со списком локаций

Описание работы с таблицами «Список зон переходов» и «Список локаций» приведено в п. 5.2.2 и 5.2.3.

## 5.2.2 Редактирование карты

Для редактирования существующей карты необходимо кликнуть мышью по ее названию в таблице со списком карт.

Форма редактирования карты идентична форме ее создания, с учетом добавления таблиц «Список зон переходов» и «Список локаций», а также возможности определить координаты центра карты при помощи кнопки

Процедура определения координат центра карты идентична описанной ранее процедуре определения координат локации устройства (см. п. 5.1.5).

Описание работы с таблицей «Список локаций» приведено в п. 5.1.5.

Описание работы с таблицей «Список зон переходов» приведено в п. 5.2.3.

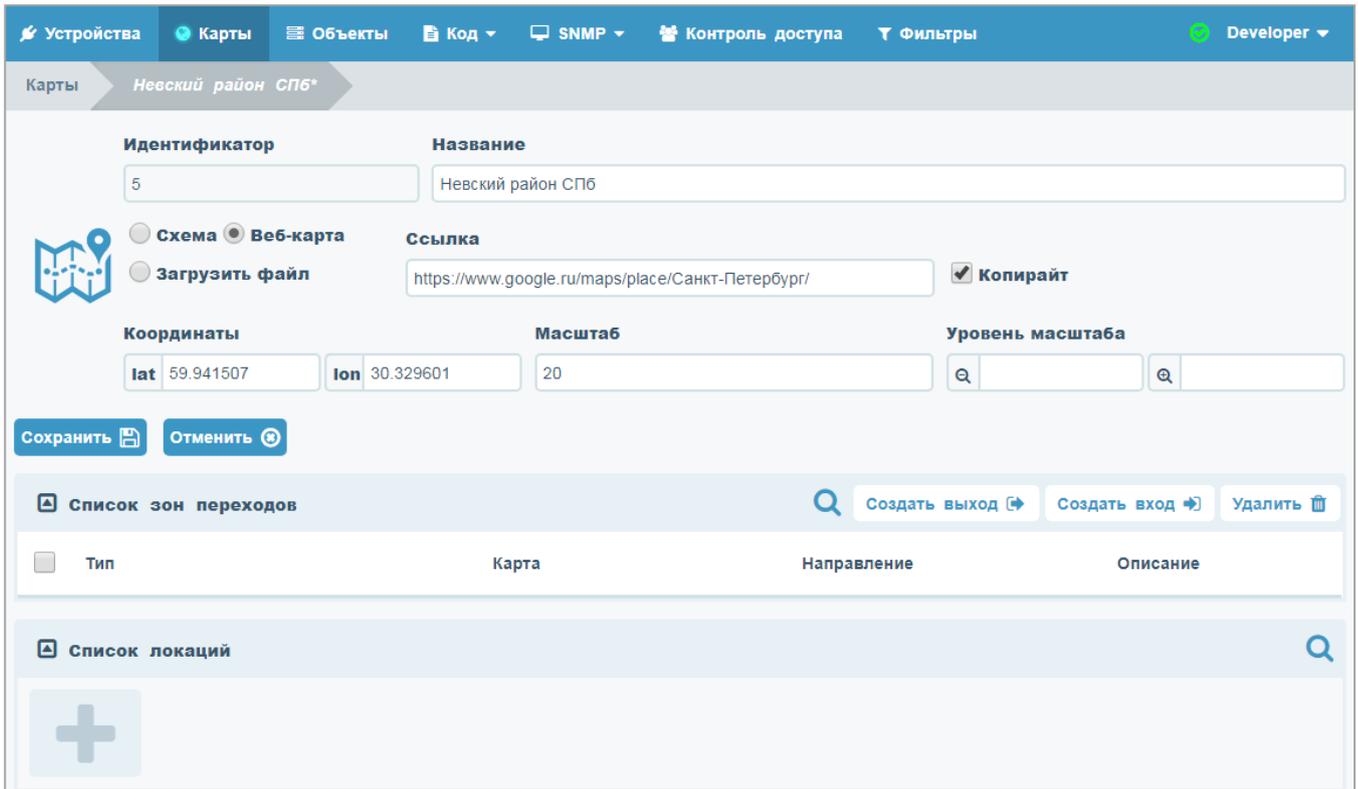


Рисунок 33 — Форма редактирования карты

### 5.2.3 Создание/Редактирование зон переходов

Переход из одной карты в другую в интерфейсе «АРМ дежурного инженера» происходит при приближении или отдалении на карте пользователем.

В таблице «Список зон переходов» настраиваются входы, выходы и переходы между картами.

Список зон переходов				Создать выход	Создать вход	Удалить
<input type="checkbox"/>	Тип	Карта	Направление	Описание		
<input type="checkbox"/>	Выход из					
<input type="checkbox"/>	Вход в	TestProteINet	в сторону приближения			

Рисунок 34 — Список зон переходов

Таблица «Список зон переходов» содержит следующие столбцы:

- — управляющий элемент «флаг» для выделения объекта;
- «Тип» — тип зоны перехода («Выход из» или «Вход в»), строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования зоны;
- «Карта» — карта назначения, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования карты;
- «Направление» — направление изменения масштаба для осуществления перехода;
- «Описание» — пользовательский комментарий (текстовое описание перехода);

Управляющий элемент (копирование объекта) в крайнем правом положении таблицы позволяет копировать зону перехода.

В шапке таблицы располагается кнопка поиска  и управляющие кнопки:



Для создания нового перехода следует в шапке таблицы нажать на кнопку «Создать вход»/«Создать выход», приложение перейдет к форме «Новая зона перехода».

Рисунок 35 — Форма «Новая зона перехода»

Формы создания входа и выхода для конкретной карты отличаются только предустановленными значениями имени текущей карты в таблице «Исходная карта» или «Карта назначения», которые нельзя изменить.

Форма новой зоны перехода содержит следующие поля:

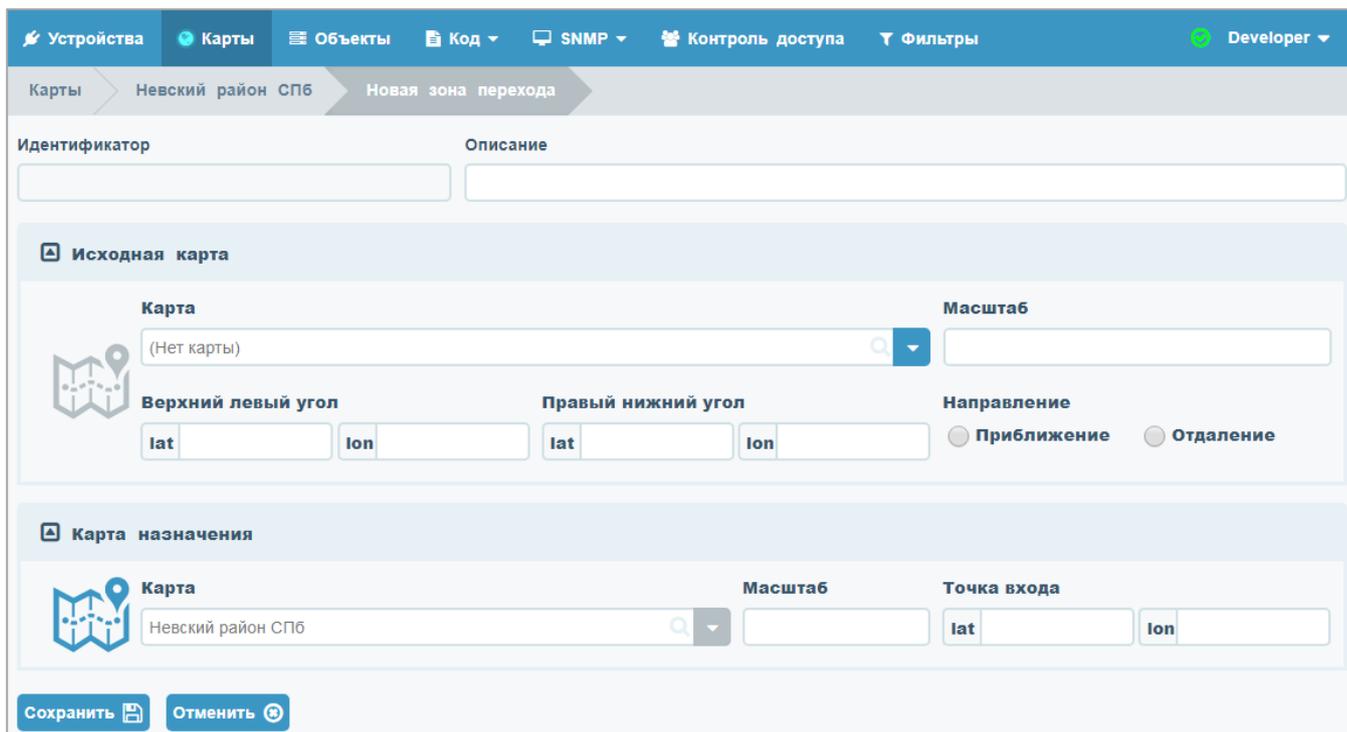
- «Идентификатор» — идентификатор присваивается создаваемому объекту системой автоматически (нередатируемое поле).
- «Описание» — пользовательский комментарий (текстовое описание перехода).
- Поле «Исходная карта»:
  - «Карта» — выпадающий список для выбора исходной карты перехода. В случае создания выхода из карты имеет предустановленное значение редактируемой карты.
  - «Масштаб» — уровень приближения, при котором осуществляется переход в карту назначения. Возможные значения: 0-20.
  - «Верхний левый угол» \* («lat»/«lon») — координаты левого верхнего угла области карты, из которой будет осуществлен переход (широта/долгота — для карты, высота/ширина — для схемы).
  - «Правый нижний угол» \* («lat»/«lon») — координаты правого нижнего угла области карты, из которой будет осуществлен переход (широта/долгота — для карты, высота/ширина — для схемы).
  - «Направление» — направление изменения масштаба для осуществления перехода. Для выбора следует выбрать один из флажков: «Приближение», «Отдаление».

- Поле «Карта назначения»:
  - «Карта» — выпадающий список для выбора карты назначения. В случае создания входа в карту имеет предустановленное значение редактируемой карты.
  - «Масштаб» — масштаб карты назначения при переходе в нее из исходной карты. Возможные значения: 0-20.
  - «Точка входа» («lat»/«lon») — координаты точки входа в карту назначения (широта/долгота — для карты, высота/ширина — для схемы). Точку входа можно задать вручную или выбрать на карте, используя кнопку перехода к карте .

После ввода данных для завершения создания зоны перехода следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу карт без сохранения изменений.

Для редактирования зоны перехода следует нажать на интерактивную строку-ссылку в столбце «Тип» таблицы зон переходов. Приложение осуществит переход к форме редактирования выбранной зоны (Рисунок 36). Описание формы идентично приведённому выше для процедуры создания зоны перехода.

Для копирования зоны перехода следует нажать на управляющий элемент  (копирование объекта) в крайнем правом столбце таблицы зон переходов.



The screenshot shows the 'Новая зона перехода' (New transition zone) form. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Устройства', 'Карты', 'Объекты', 'Код', 'SNMP', 'Контроль доступа', and 'Фильтры'. The 'Карты' tab is active. Below the navigation bar, there are breadcrumbs: 'Карты' > 'Невский район СПб' > 'Новая зона перехода'. The form has two main sections: 'Исходная карта' (Source map) and 'Карта назначения' (Destination map). Each section contains a 'Карта' (Map) dropdown menu, a 'Масштаб' (Scale) input field, and 'Верхний левый угол' (Top-left corner) and 'Правый нижний угол' (Bottom-right corner) fields with 'lat' and 'lon' sub-fields. The 'Карта назначения' section also has a 'Точка входа' (Entry point) field with 'lat' and 'lon' sub-fields. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Сохранить' (Save) and 'Отменить' (Cancel).

Рисунок 36 — Форма редактирования зоны перехода

### 5.2.4 Удаление карты

Для удаления карты следует установить флаг напротив требуемого элемента (или нескольких элементов) в списке карт и нажать управляющую кнопку «Удалить».

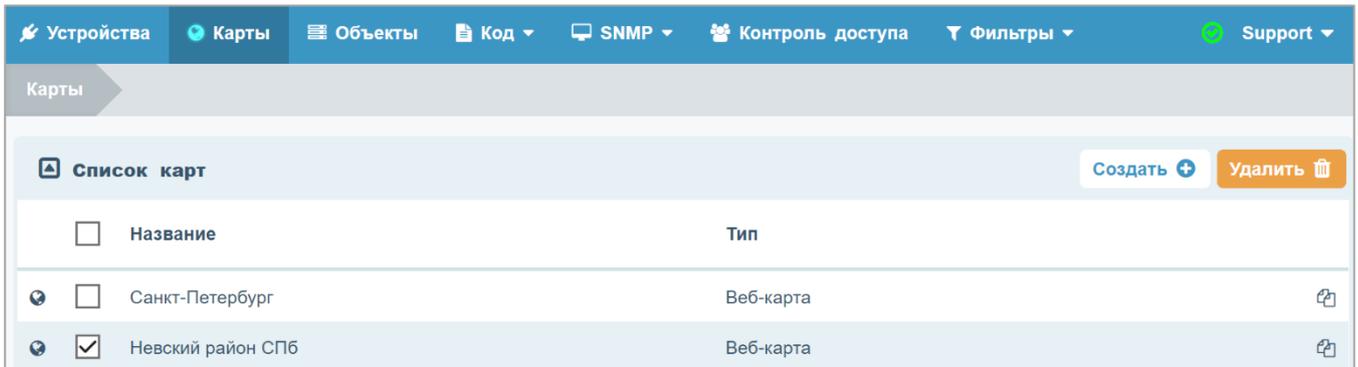


Рисунок 37 — Пример выбора карт для удаления

Приложение запросит подтверждение удаления в диалоговом окне.

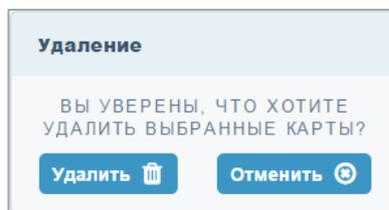


Рисунок 38 — Диалоговое окно подтверждения удаления

## 5.3 Операции администрирования в разделе «Объекты»

Раздел «Объекты» предоставляет возможность настройки программных компонент системы DevMon. DevMon опрашивает устройства сети, получает от них аварии и управляет объектами сети (в плане настройки, включения/выключения, блокировки и перезагрузки элементов). В зависимости от наблюдаемой сети, программных компонент DevMon может быть любое количество, в этом случае каждый компонент взаимодействует с устройствами своего сегмента сети.

Для перехода к разделу следует выбрать соответствующую вкладку на панели меню.

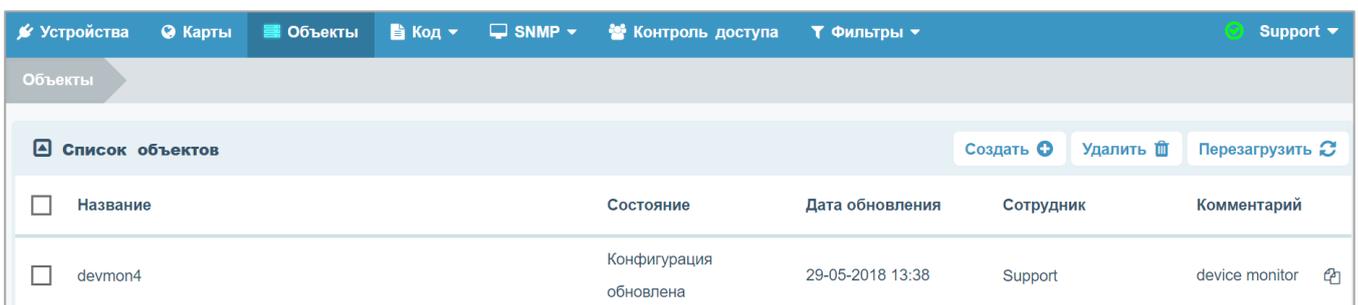


Рисунок 39 — Раздел «Объекты»

Форма раздела представляет собой таблицу, состоящую из следующих столбцов:

- — управляющий элемент «флаг» для выделения объекта;
- «Название» — название объекта, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования объекта (см. п. 5.3.3);
- «Состояние» — состояние конфигурации наблюдаемой сети;
- «Дата обновления» — дата последнего обновления конфигурации сети;

- «Сотрудник» — логин оператора, осуществившего последнее обновление, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма с информацией о сотруднике;
- «Комментарий» — описание объекта.

В шапке таблицы расположены следующие управляющие кнопки:

- — создать новый объект;
- — удалить существующий объект;
- — перезагрузить конфигурацию объекта.

В разделе «Объекты» предоставляется возможность выполнения следующих действий с объектами (программными компонентами системы DevMon):

- Создание объекта (см. п. 5.3.2);
- Копирование объекта;
- Редактирование объекта (см. п. 5.3.3);
- Удаление объекта (см. п. 5.3.4);
- Перезагрузка конфигурации объекта (см. п. 5.3.1).

### 5.3.1 Перезагрузка конфигурации объекта

Перезагрузка конфигурации сети объекта позволяет применить все изменения, относящиеся к данному элементу DevMon. Только после перезагрузки объекта изменения конфигурации сети отобразятся в интерфейсе «АРМ дежурного инженера».

Для осуществления перезагрузки следует установить флаг в строке объекта и нажать на кнопку . В процессе обновления конфигурации объект будет иметь состояние «Ожидает перезагрузки».

Список объектов					Создать +	Удалить 🗑️	Перезагрузить ↻
<input type="checkbox"/>	Название	Состояние	Дата обновления	Сотрудник	Комментарий		
<input checked="" type="checkbox"/>	devmon4	Ожидает перезагрузки	25-11-2016 15:54	Support	device monitor		

Рисунок 40 — Состояние объекта «Ожидает перезагрузки»

Если перезагрузка объекта прошла успешно, то состояние объекта изменится на «Конфигурация обновлена», а в соответствующих столбцах будут отображены дата обновления и имя оператора, выполнившего перезагрузку объекта (Рисунок 40).

### 5.3.2 Создание объекта

Приложение предоставляет возможность создания нового объекта двумя способами:

- при помощи управляющей кнопки .
- при помощи управляющего элемента — копировать объект.

При нажатии на кнопку «Создать» приложение осуществит переход к форме создания нового объекта.

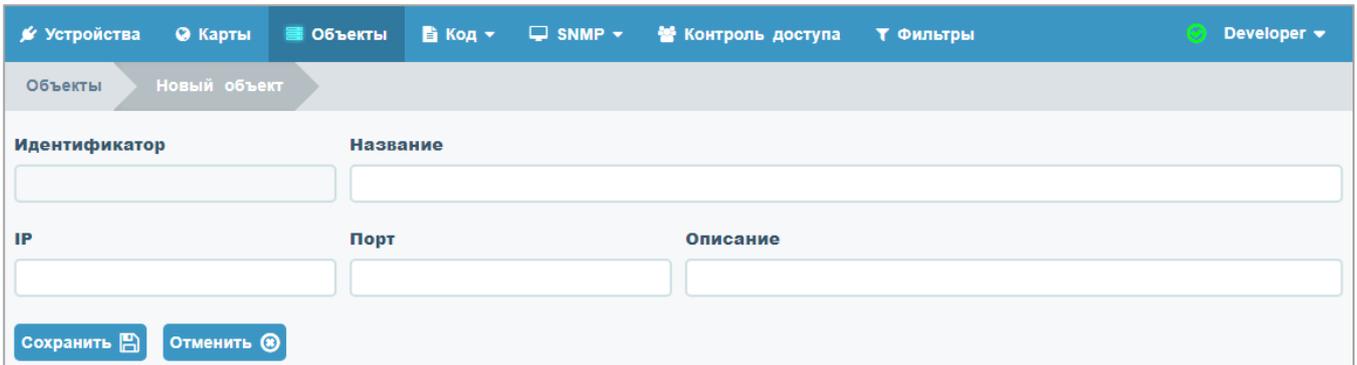


Рисунок 41 — Форма «Новый объект»

Форма нового объекта содержит следующие поля:

- «Идентификатор» — идентификатор присваивается создаваемому объекту системой автоматически (нередатируемое поле).
- «Название» \* — наименование объекта.
- «IP» \* — IPv4-адрес для подключения к объекту.
- «Порт» \* — порт для подключения к объекту. По умолчанию имеет значение 8888.
- «Описание» — описание объекта (пользовательский комментарий).

После ввода данных для завершения создания объекта следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу «Объекты» без сохранения изменений.

### 5.3.3 Редактирование объекта

Для редактирования существующего объекта следует кликнуть мышью по его названию в таблице со списком объектов, приложение откроет форму редактирования.

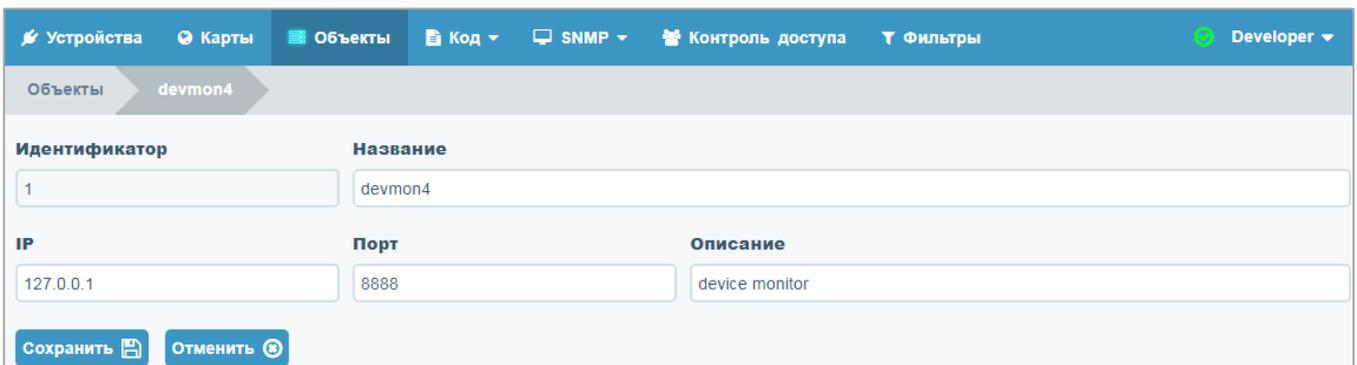


Рисунок 42 — Форма редактирования объекта

Описание формы редактирования объекта идентично выше приведённому описанию его создания (см. п. 5.3.1).

### 5.3.4 Удаление объекта

Для удаления объекта следует установить флаг напротив требуемого элемента (или нескольких элементов) в списке и нажать управляющую кнопку «Удалить».

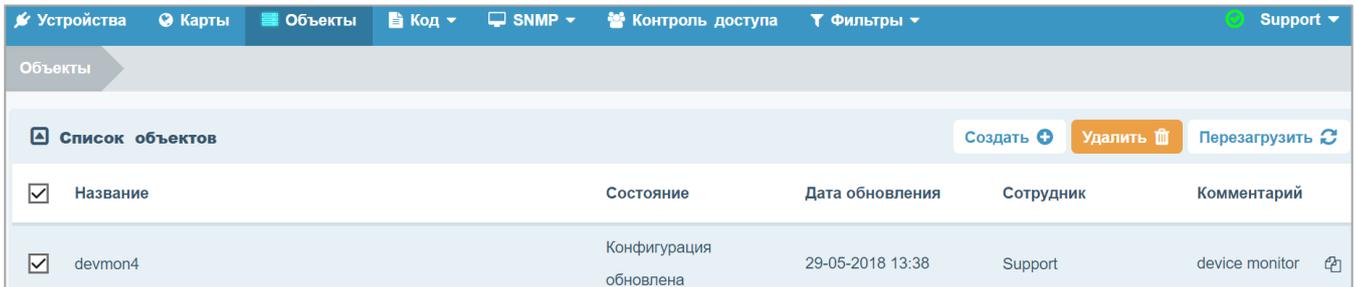


Рисунок 43 — Выбор объектов для удаления

Приложение запросит подтверждение удаления в диалоговом окне.

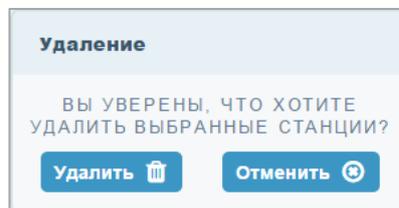


Рисунок 44 — Диалоговое окно подтверждения удаления объекта

## 5.4 Операции администрирования в разделе «Код»

Раздел «Код» предназначен для перехода к следующим подразделам:

- «Библиотеки» (см. п. 5.4.1);
- «Типы» (см. п. 5.4.2).

Для перехода к нужному подразделу следует кликнуть по заголовку раздела на панели меню «Код» и в выпадающем меню выбрать нужный пункт: «Библиотеки» или «Типы».

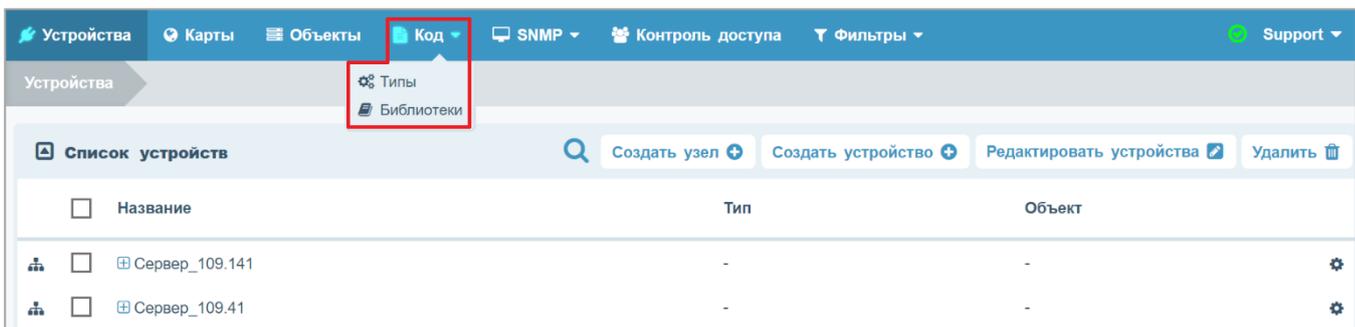


Рисунок 45 — Выбор подраздела во вкладке «Код»

### 5.4.1 Описание администрирования в подразделе «Библиотеки»

В подразделе «Библиотеки» приведен список библиотек (словарей), описывающих элементы устройств для мониторинга. Словарь представляет собой java-скрипт, написанный разработчиками ПО. В скрипте описывается отдельный компонент наблюдаемого устройства, аварии и его критичность.

Для перехода к подразделу следует кликнуть на панели меню вкладку «Код» и в выпадающем меню выбрать пункт «Библиотеки».

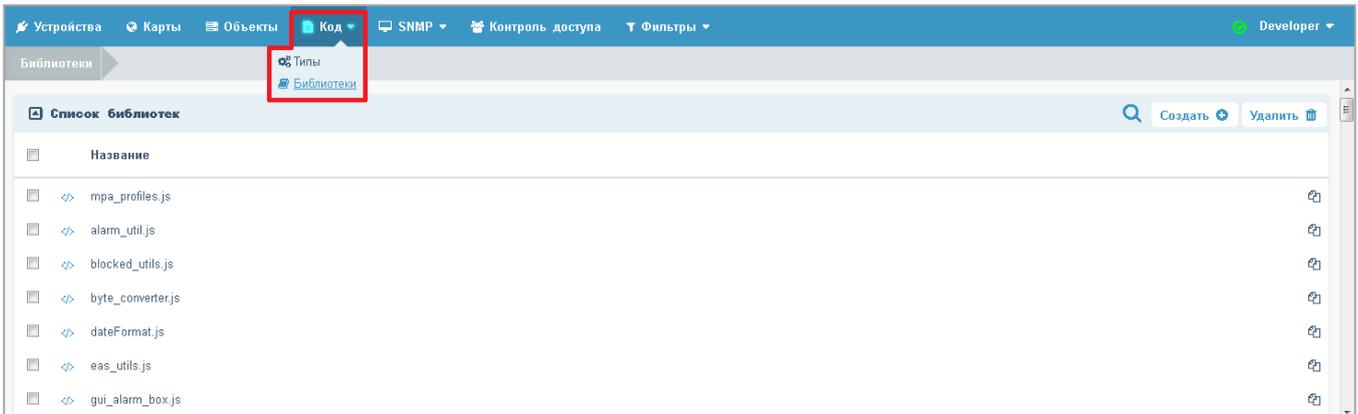


Рисунок 46 — Подраздел «Библиотеки»

**ВАЖНО!** Неподготовленному пользователю настоятельно не рекомендуется править существующие библиотеки или создавать новые. Привилегии на редактирование библиотек по умолчанию даны только группе пользователей «admins».

Форма подраздела представляет собой таблицу, состоящую из двух столбцов:

- — управляющий элемент «флаг» для выделения объекта;
- «Название» — название библиотеки, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования объекта (см. п. 5.4.1.2);

В шапке таблицы расположены следующие управляющие кнопки:

- — создать новую библиотеку;
- — удалить библиотеку.

В шапке таблицы имеется кнопка поиска

В разделе «Библиотеки» предоставляется возможность выполнения следующих действий с библиотеками:

- создание (см. п. 5.4.1.1)
- редактирование (см. п. 5.4.1.2).
- копирование;
- удаление (см. п. 5.4.1.3).

### 5.4.1.1 Создание библиотеки

Приложение предоставляет возможность создания новой библиотеки двумя способами:

- при помощи управляющей кнопки
- при помощи управляющего элемента существующего устройства — копировать объект.

При нажатии на кнопку «Создать» приложение осуществит переход к форме создания новой библиотеки.

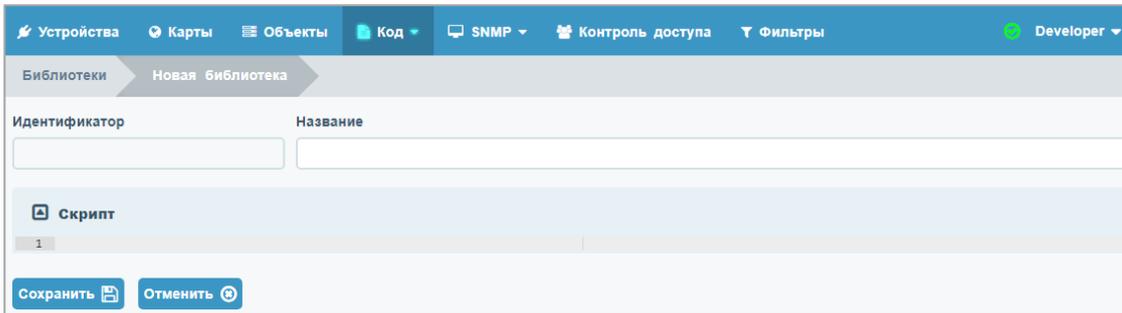


Рисунок 47 — Форма создания/редактирования библиотеки

Форма новой библиотеки содержит следующие поля:

- «Идентификатор» — идентификатор присваивается создаваемому объекту системой автоматически (не редактируемое поле).
- «Название» \* — название библиотеки.
- «Скрипт» — таблица с телом скрипта.

После ввода данных для завершения создания библиотеки следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к списку библиотек без сохранения изменений.

**Примечание** — Для типов устройств имя библиотеки представляет собой имя словаря, описывающего данный тип устройства. Например, для устройства с типом ServerMonitor необходимо указать имя библиотеки dict.ServerMonitor.js.

### 5.4.1.2 Редактирование библиотеки

Для редактирования существующей библиотеки следует кликнуть мышью по её названию в таблице со списком библиотек, приложение откроет форму редактирования библиотеки.

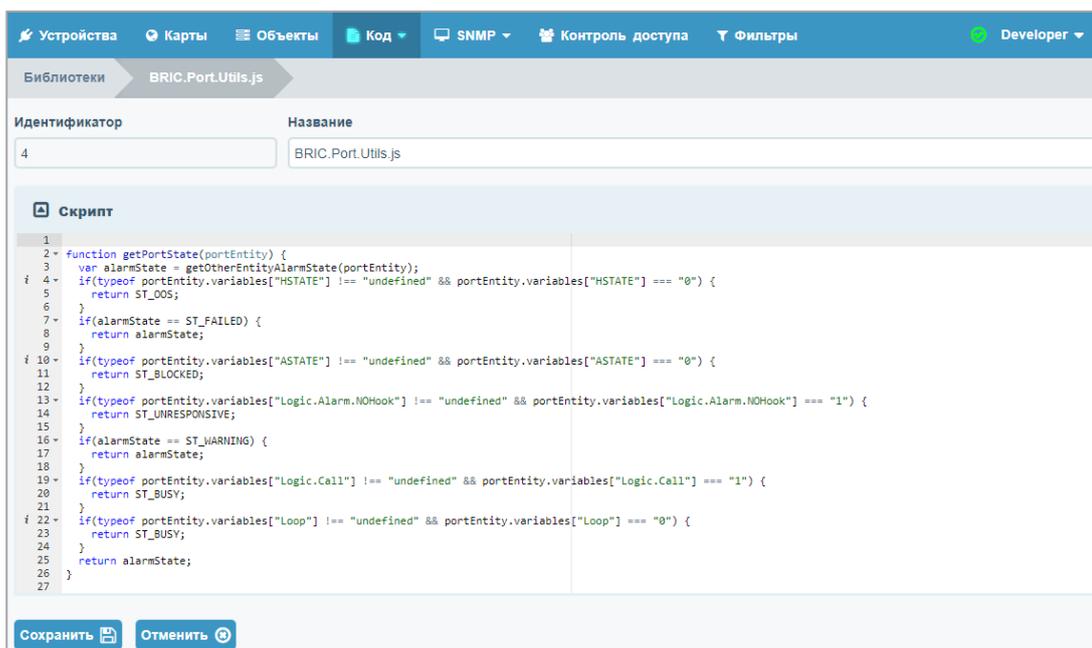


Рисунок 48 — Форма редактирования библиотеки

Описание формы редактирования библиотеки идентично выше приведённому описанию её создания (см. п. 5.4.1.1).

### 5.4.1.3 Удаление библиотеки

Для удаления библиотеки следует установить флаг напротив требуемого элемента (или нескольких элементов) в списке и нажать управляющую кнопку «Удалить».

Приложение запросит подтверждение удаления в диалоговом окне.

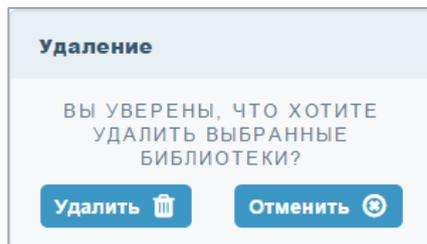


Рисунок 49 — Диалоговое окно подтверждения удаления библиотеки

### 5.4.2 Операции администрирования в подразделе «Типы»

В подразделе «Типы» представлен список типов устройств. Каждый тип устройства описан java-скриптом, написанным разработчиками ПО.

Для перехода к подразделу следует нажать на вкладку «Код» и выбрать строку «Типы» из раскрывающегося меню.

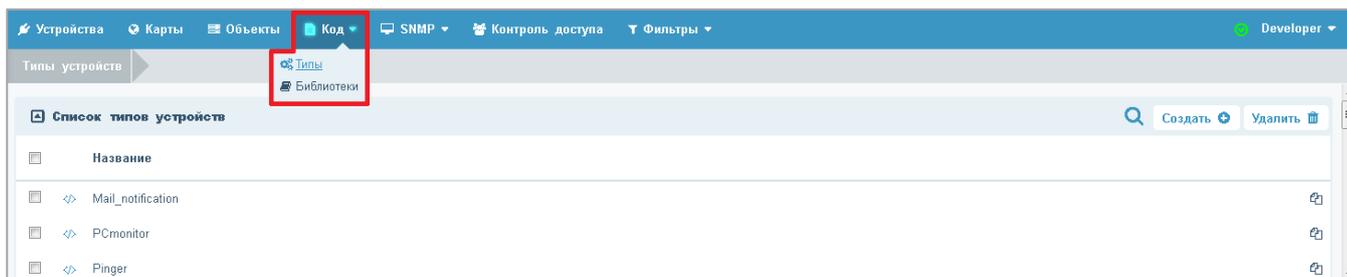


Рисунок 50 — Подраздел «Типы»

**ВАЖНО!** Неподготовленному пользователю настоятельно не рекомендуется править существующие типы устройств и создавать новые. Привилегии на редактирование типов устройств по умолчанию даны только группе пользователей «admins».

Форма подраздела представляет собой таблицу, состоящую из двух столбцов:

- — управляющий элемент «флаг» для выделения объекта;
- «Название» — название типа устройства, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования (см. п. 5.4.2.2);

В шапке таблицы расположены следующие управляющие кнопки:

- — создать новый тип устройства;
- — удалить тип устройства.

В разделе «Типы» предоставляется возможность выполнения следующих действий с типами устройств:

- создание (см. п. 5.4.2.1);
- редактирование (см. п. 5.4.2.2);
- копирование;
- удаление (см. п. 5.4.2.3).

### 5.4.2.1 Создание типа устройства

Приложение предоставляет возможность создания нового типа устройства двумя способами:

- при помощи управляющей кнопки .
- при помощи управляющего элемента — копировать объект.

При нажатии на кнопку «Создать» приложение осуществит переход к форме создания нового типа устройства.

Рисунок 51 — Форма создания нового типа устройства

Форма нового типа устройства содержит следующие поля:

- «Идентификатор» — идентификатор присваивается создаваемому объекту системой автоматически (нередатируемое поле).
- «Название» \* — наименование типа устройства.
- «Буфер аварий» — количество аварий каждой степени критичности, которые должны храниться в журнале аварий. Если значение не задано или равно 0, то журнал по устройству не ведется.
- «Неисправности» — список аварий, характерных для данного типа устройства. Чтобы добавить аварию в список неисправностей, следует установить курсор в поле для редактирования и ввести имя аварии, как показано на рисунке ниже.

Рисунок 52 — Ввод имени аварии

Далее следует нажать клавишу <Enter>, чтобы завершить добавление.

Рисунок 53 — Добавление аварии

- «Шаблон параметров» — описание параметров для настройки данного типа устройства (рекомендации по заполнению поля приведены в п. 7.5).
- «Скрипт» — текстовый редактор для написания java-скрипта.

После ввода данных для завершения создания типа устройства следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу «Типы» без сохранения изменений.

### 5.4.2.2 Редактирование типа устройства

Для редактирования типа устройства следует кликнуть мышью по его названию в таблице со списком объектов, приложение откроет форму редактирования.

The screenshot shows the 'Edit Device Type' form in the DevMon application. The form is titled 'Типы устройств' and 'MKD'. It contains the following sections:

- Идентификатор:** 47
- Название:** MKD
- Буфер аварий:** 3000
- Неисправности:** A list of error codes with checkboxes, including MKD\_STATE, MKD\_OSTATE, MKD\_SYNCRES, MKD\_CALLS, MKD\_SYNCDT, MKD\_SYS\_PERIOD\_60, MKD\_SYS\_PERIOD\_600, MKD\_MCU\_OSTATE, MKD\_MCU\_VERSION, MKD\_RADIUS\_VERSION, MKD\_PERIOD\_STEP3, MKD\_PERIOD\_STEP4, MKD\_SYS\_RTCP, MKD\_MOD\_CDR, and MKD\_CALL\_REL.
- Шаблон параметров:** XML code defining parameter patterns for IP, port, server, and call statistics.
- Скрипт:** JavaScript code for monitoring logic, including comments and references to alarm\_util.js.

Рисунок 54 — Форма редактирования типа устройства

Описание формы редактирования типа устройства идентично выше приведённому описанию его создания (см. п. 5.4.2.1).

### 5.4.2.3 Удаление типов устройств

Для удаления типа устройства следует установить флаг напротив требуемого элемента (или нескольких элементов) в списке и нажать управляющую кнопку «Удалить».

Приложение запросит подтверждение удаления в диалоговом окне.

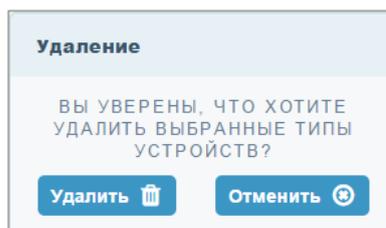


Рисунок 55 — Диалоговое окно подтверждения удаления типа устройства

## 5.5 Операции администрирования в разделе «SNMP»

Раздел «SNMP» предназначен для выполнения следующих операций:

- Работа с MIB-файлами (см. п. 5.5.1);
- Создание устройства для мониторинга (с возможностью настройки конкретного списка параметров мониторинга) по протоколу SNMP (см. п. 5.5.2).

Для выполнения нужного действия следует кликнуть по заголовку раздела на панели меню «SNMP» и в выпадающем меню выбрать нужный пункт: «MIB» или «Создать устройство».

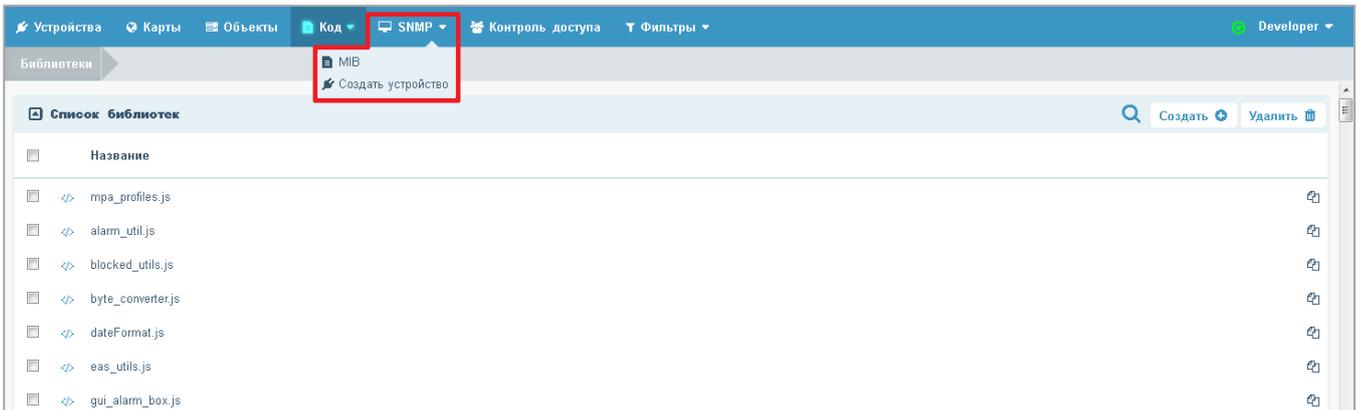


Рисунок 56 — Выбор подраздела во вкладке «SNMP»

### 5.5.1 Операции с MIB-файлами

В подразделе «MIB» представлен список MIB-файлов, предназначенных для SNMP мониторинга устройств.

Для перехода к подразделу следует кликнуть на панели меню вкладку «SNMP» и в выпадающем меню выбрать пункт «MIB».

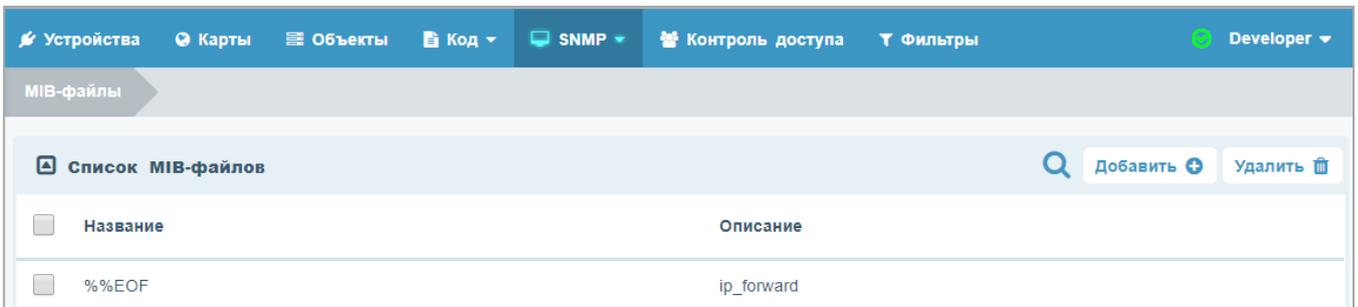


Рисунок 57 — Подраздел MIB

Форма подраздела представляет собой таблицу, состоящую из следующих столбцов:

- — управляющий элемент «флаг» для выделения объекта;
- «Название» — пользовательское наименование MIB-файла, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма просмотра параметров файла (см. п. 5.5.1.2);
- «Описание» — внутреннее название MIB-файла.

В шапке таблицы расположены следующие управляющие кнопки:

- — создать новый MIB-файл;
- — удалить выбранный MIB-файл.

В подразделе «MIB» предоставляется возможность выполнения следующих действий с MIB-файлами:

- Добавление в систему (см. п. 5.5.1.1);
- Просмотр параметров файла (см. п. 5.5.1.2);
- Удаление (см. п. 5.5.1.3).

### 5.5.1.1 Добавление MIB-файла

Для добавления нового MIB-файла следует в шапке таблицы нажать на кнопку **Добавить +**, приложение осуществит переход к форме его создания.

Рисунок 58 — Форма создания нового MIB-файла

Следует задать название нового MIB-файла и загрузить сам MIB-файл. Для этого нужно определить путь к файлу, при помощи кнопки «Выберите файл» и нажать кнопку «Сохранить».

В случае успешной загрузки приложение добавит новый MIB-файл в систему и перейдёт к списку MIB-файлов.

### 5.5.1.2 Просмотр параметров MIB-файла

MIB-файл не подлежит изменению и доступен только для просмотра.

Для просмотра параметров MIB-файла следует кликнуть мышью по его названию в таблице, приложение откроет форму файла.

Рисунок 59 — Форма просмотра MIB-файла (со свёрнутыми таблицами)

Форма MIB-файла содержит следующие параметры:

- «Идентификатор» — идентификатор MIB-файла в системе.
- «Внутреннее название MIB-файла» — внутреннее название MIB-файла.
- «Описание» — пользовательское описание MIB-файла.

- «Переменные MIB-файла» — таблица со списком переменных просматриваемого MIB-файла. Все данные таблицы берутся из самого MIB-файла. Таблица содержит следующие поля:
  - «Название» — название переменной;
  - «OID» — идентификатор объекта;
  - «Тип» — тип переменной;
  - «Описание» — описание переменной.
- «Скрипт» — таблица с текстом MIB-файла.

Для возврата к списку MIB-файлов системы следует нажать на кнопку «Отменить».

### 5.5.1.3 Удаление MIB-файла

Для удаления MIB-файла следует установить флаг напротив требуемого элемента (или нескольких элементов) в списке и нажать управляющую кнопку «Удалить».

Приложение запросит подтверждение удаления в диалоговом окне.

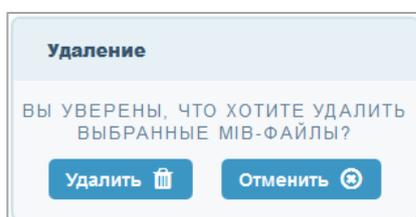


Рисунок 60 — Диалоговое окно подтверждения удаления

## 5.5.2 Создание устройства для мониторинга по протоколу SNMP

Мониторинг оборудования устройствами системы осуществляется в соответствии с типом устройства, определяющим опрашиваемый перечень параметров. Подраздел «SNMP» предоставляет возможность создания устройства для мониторинга необходимого перечня параметров оборудования по протоколу SNMP.

Процесс создания нового устройства для мониторинга по протоколу SNMP осуществляется в 5 шагов:

- «Параметры SNMP»;
- «Список переменных»;
- «Обработка значений»;
- «Триггеры для аварий»;
- «Название».

Для начала создания следует кликнуть на панели меню вкладку «SNMP» и в выпадающем меню выбрать пункт «Создать устройство». Приложение загрузит форму «Генерация устройства».

Рисунок 61 — Создание устройства (шаг 1, «Параметры SNMP»)

На первом шаге «Параметры SNMP» следует определить следующие параметры:

- раздел «Параметры устройства»:
  - «Объект» — выпадающий список для выбора программной компоненты системы DevMon, которая будет осуществлять опрос.
  - «IP-адрес»/«Порт» — IP-адрес и порт нового устройства, опрос которого будет осуществляться.
- раздел «Параметры SNMP» — параметры протокола SNMP:
  - «Версия» — используемая версия протокола. Поддерживаемые значения: 1, 2 (2C), 3.
  - «Community» — последовательность символов, описывающая принадлежность к SNMP-группе.
- таблица «Список MIB-файлов» — таблица со списком MIB-файлов, в которой следует выставить галочки напротив тех файлов, при помощи которых будет осуществляться запрос.

После определения параметров следует нажать на кнопку «Далее». Для очистки введенных параметров следует нажать на кнопку «Очистить».

После нажатия «Далее» приложение осуществит опрос выбранных MIB-файлов, и отобразится форма шага 2 «Список переменных».

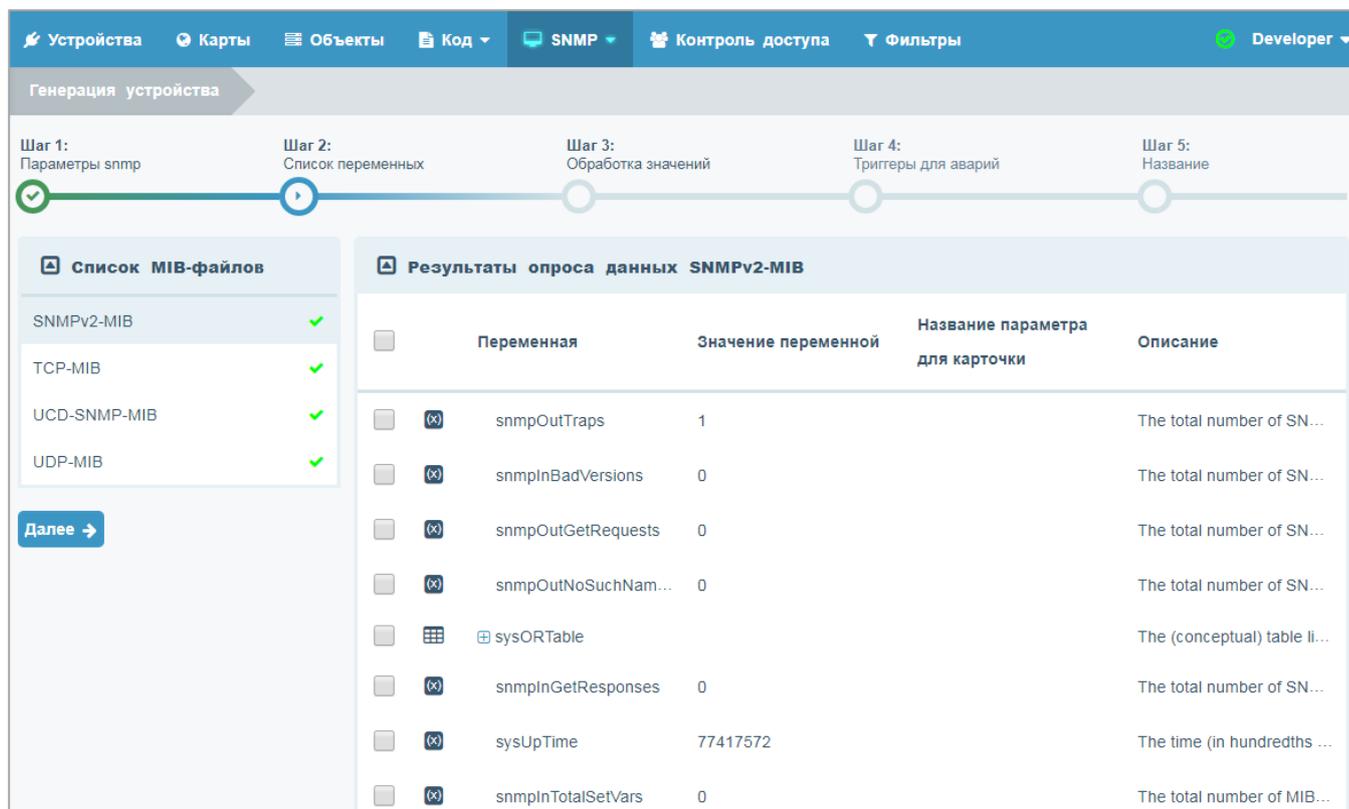


Рисунок 62 — Создание устройства (шаг 2, «Список переменных»)

В результате опроса устройства на шаге 2 приложение отобразит следующие параметры:

- «Список MIB-файлов» — таблица с перечнем на шаге 1 MIB-файлов, напротив которых приведены пиктограммы результатов опроса:
  - — опрос неуспешен (не получено параметров);
  - — опрос успешен (получены параметры).
- «Результаты опроса данных [название MIB-файла]» — таблица с перечнем переменных, полученных при помощи опросов MIB-файла, который находится в фокусе в таблице «Список MIB-файлов». Таблица содержит следующие столбцы:
  - — управляющий элемент «флаг» для выделения переменной;
  - пиктограмма типа переменной. Возможны два типа: — табличный объект, — скалярный объект.
  - «Переменная» — имя переменной;
  - «Значение переменной» — значение переменной, в случае табличного объекта поле пустое;
  - «Название параметра для карточки» — название, под которым переменная будет отображаться в «АРМ дежурного инженера»;
  - «Описание» — описание переменной в теле MIB-файла.

Для создания устройства следует в таблице «Результаты опроса данных [название MIB-файла]» отметить переменные SNMP, которые будут отслеживаться системой DevMon, и нажать кнопку «Далее».

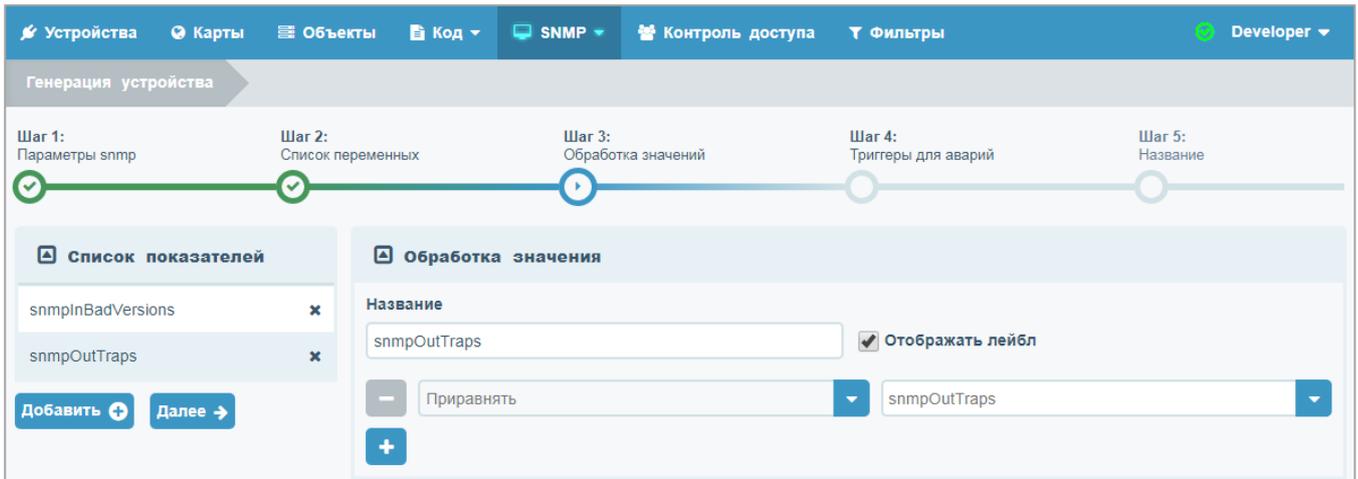


Рисунок 63 — Создание устройства (шаг 3, «Обработка значений»)

На шаге 3 осуществляется настройка того, как система DevMon будет обрабатывать переменные данные SNMP, полученные от устройства. Приложение отобразит следующие параметры:

- таблица «Список показателей», где показаны выбранные на шаге 2 переменные SNMP. С помощью кнопки «Добавить», расположенной под таблицей, можно добавить новую переменную.
- таблица «Обработка значения», которая содержит следующие элементы:
  - поле «Название» – название параметра в системе DevMon;
  - поле для ввода действия с параметром;
  - поле (или несколько полей, в зависимости от переменной) для указания действий по преобразованию переменной SNMP в системе DevMon. Используется, если переменные данные, полученные по SNMP от устройства, необходимо преобразовать в другой вид для последующей обработки;
  - – флаговая кнопка «Отображать лейбл», при включении переменная будет отображаться в карточке устройства в «АРМ инженера»;
  - кнопка  для добавления действия по преобразованию переменной SNMP;
  - кнопка  для удаления действия (не активна, если действие только одно) по преобразованию переменной SNMP.

После настройки обработки переменных следует нажать кнопку «Далее».

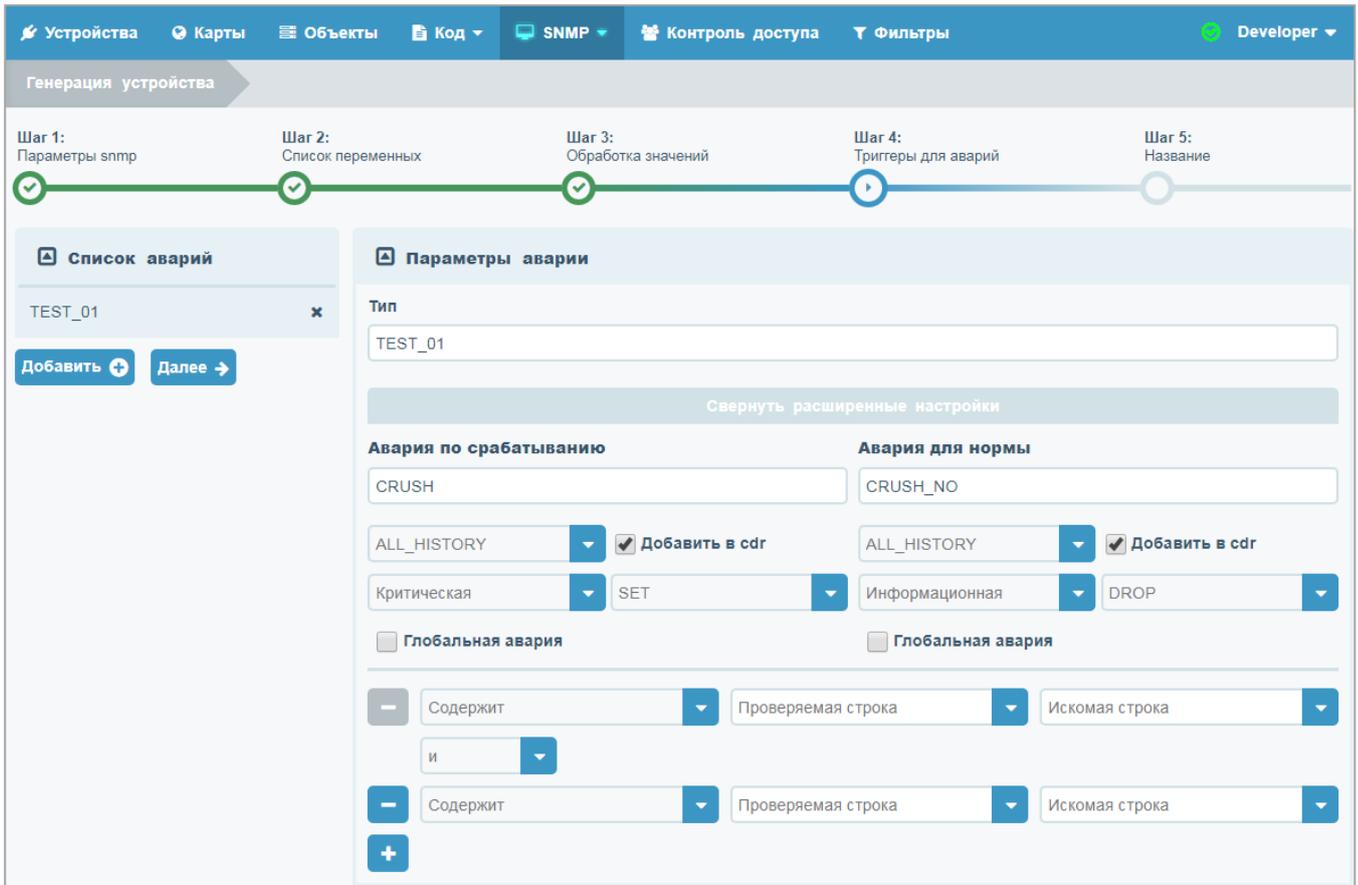


Рисунок 64 — Создание устройства (шаг 4, «Триггеры аварий»)

На шаге 4 выполняется настройка триггеров для аварий параметров, заданных на шаге 3. Чтобы добавить триггер, следует нажать кнопку «Добавить» в таблице «Список аварий». Справа раскроется таблица «Параметры аварии» со следующими полями:

- «Тип» – тип аварии;
- блоки «Авария по срабатыванию» и «Авария для нормы», которые содержат следующие поля:
  - поле для ввода названия аварии, которое будет отображаться в карточке устройства в «АРМ инженера»;
  - раскрывающийся список для выбора записи об аварии. Возможные значения: ALL\_HISTORY (запись будет производиться в общем журнале, журнале устройства и при наличии — в журнале родительского объекта), NO\_COMMON\_HISTORY (запись будет производиться только в журнале устройства и при наличии — в журнале родительского объекта), NO\_RECURSIVE\_HISTORY (запись будет производиться только в журнале устройства).
  - поле для указания критичности аварии. Возможные значения: критическая (critical), предупреждающая (warning), информационная (info).
  - поле для указания действия при аварии. Возможные значения: set, drop.
  - – флаговая кнопка «Добавить в cdr» (при включении запись о аварии будет записываться в CDR-файлах);
  - – флаговая кнопка «Глобальная авария» (для отметки данной аварии как критичной для всей системы, за которой следит система DevMon. При срабатывании аварии в этом случае включится оповещающая сирена);

- блок для ввода условий срабатывания триггера. Содержит поля для логического определения условия и кнопки  для добавления условия и  для удаления. Если условие выполняется, то выполняются указания, введенные в блоке «Авария по срабатыванию», если нет — в блоке «Авария для нормы»

После настройки триггера следует нажать кнопку «Далее» под таблицей «Список аварий».

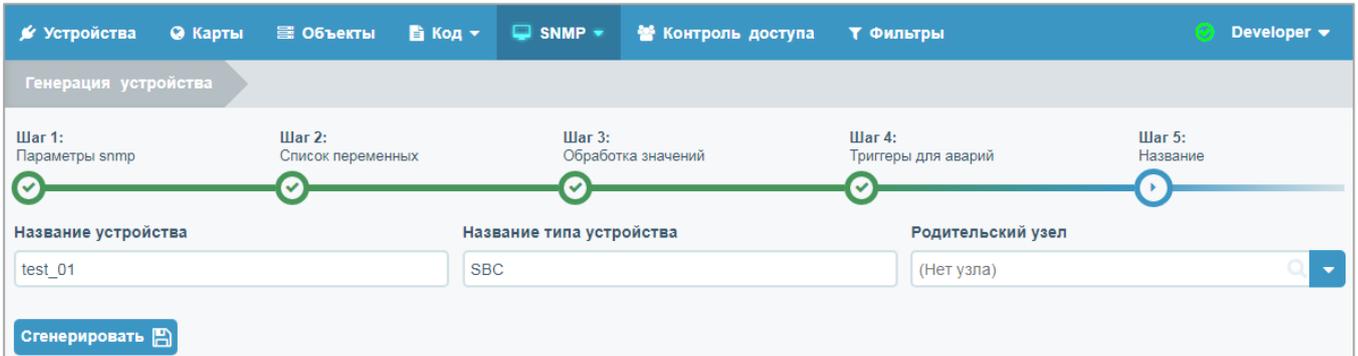


Рисунок 65 — Создание устройства (шаг 5, «Название»)

На шаге 5 следует ввести название и тип создаваемого устройства в соответствующие поля и выбрать при необходимости родительский узел. Для создания устройства следует нажать на кнопку «Сгенерировать».

## 5.6 Операции администрирования в разделе «Контроль доступа»

В разделе «Контроль доступа» осуществляется управление пользователями. По умолчанию в системе определены три группы пользователей (см. п. 2.4).

Для перехода к разделу следует выбрать соответствующую вкладку на панели меню.

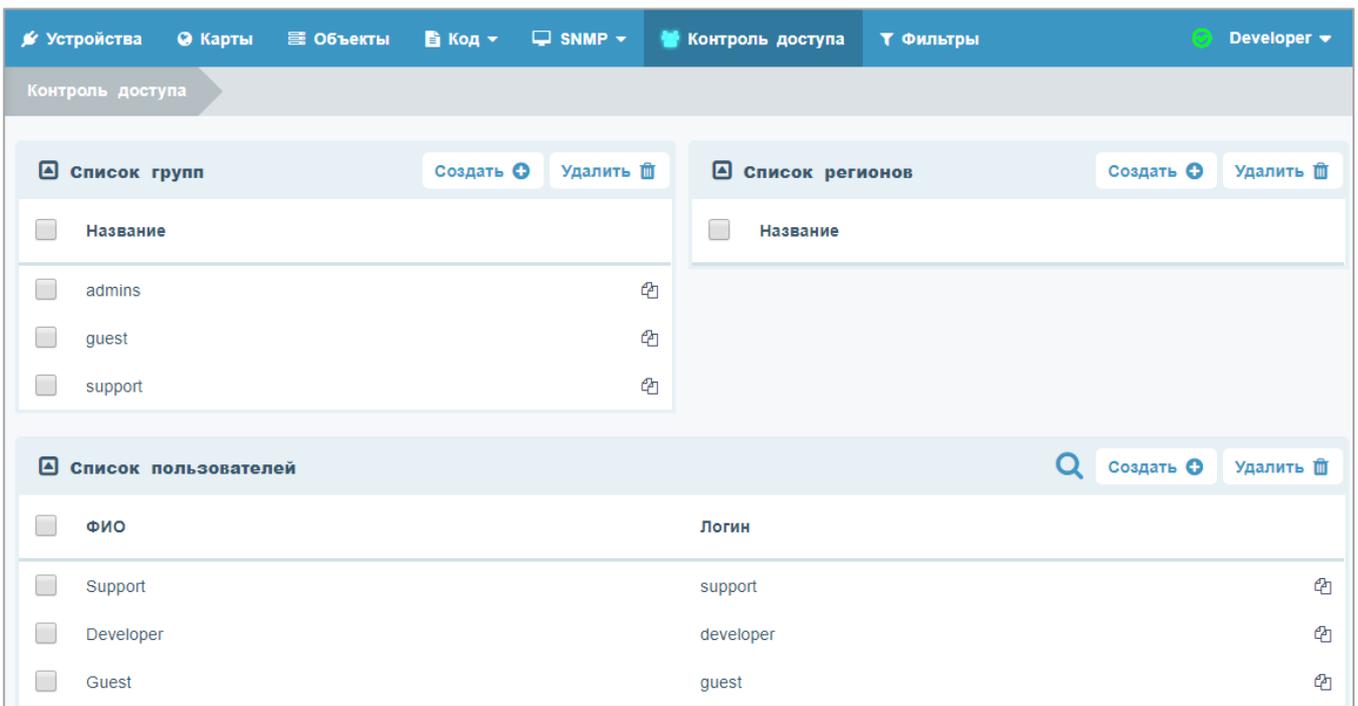


Рисунок 66 — Раздел «Контроль доступа»

Форма раздела состоит из трех таблиц:

- «Список групп» — таблица со списком групп пользователей;
- «Список регионов» — таблица со списком регионов;
- «Список пользователей» — таблица со списком пользователей.

Таблицы со списком групп и регионов имеют один столбец с названием элемента, таблица пользователей — столбцы «ФИО» и «Логин».

В подразделе «Контроль доступа» предоставляется возможность выполнения следующих действий:

- Создание, редактирование, копирование и удаление групп пользователей (см. п. 5.6.1);
- Создание, редактирование, копирование и удаление регионов (см. п. 5.6.2);
- Создание, редактирование, копирование и удаление пользователей (см. п. 5.6.3).

### 5.6.1 Создание и редактирование группы пользователей

Для работы с группами пользователей следует обратиться к таблице «Список групп».

Приложение предоставляет возможность создания новой группы пользователей двумя способами:

- при помощи управляющей кнопки .
- при помощи управляющего элемента — копировать объект.

При нажатии на кнопку «Создать» приложение осуществит переход к форме создания новой группы пользователей.

Рисунок 67 — Форма создания группы пользователей

Форма создания группы пользователей содержит следующие элементы:

- «Название» — поле для наименования новой группы.
- «Список пользователей в группе» — таблица для добавления пользователей в группу (описание работы с таблицей приведено далее в п. 5.6.1.1).
- «Список привилегий» — таблица для добавления привилегий в группу (описание работы с таблицей приведено далее в п. 5.6.1.2).

После ввода данных для завершения создания группы пользователей следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу «Контроль доступа» без сохранения изменений.

Для редактирования группы пользователей следует кликнуть мышью по его названию в таблице «Список групп», приложение откроет форму редактирования.

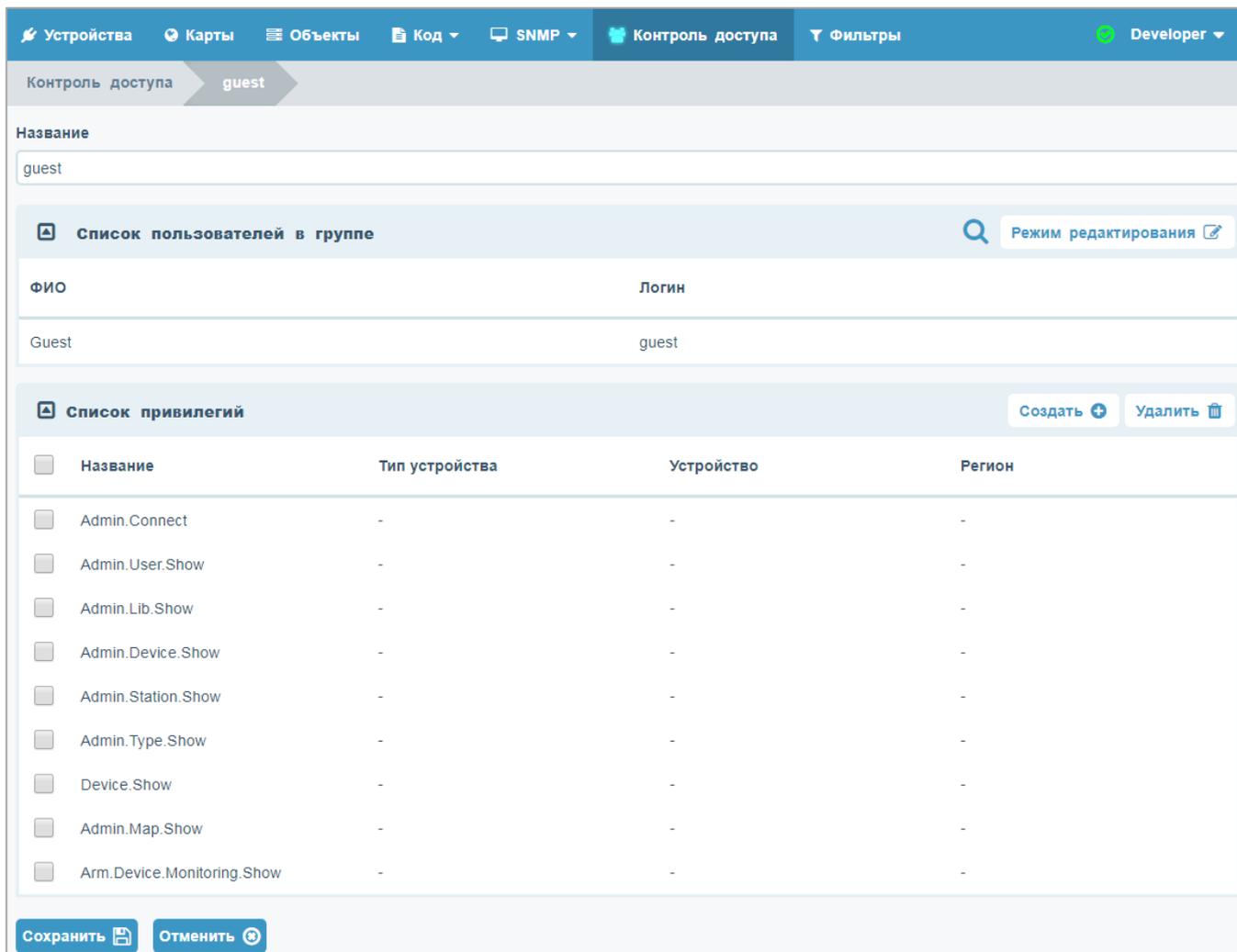


Рисунок 68 — Форма редактирования группы пользователей

Описание формы редактирования группы пользователей идентично выше приведённому описанию его создания.

### 5.6.1.1 Добавление пользователей в группу

Чтобы добавить пользователей в создаваемую или редактируемую группу, следует нажать на кнопку «Режим редактирования» в таблице «Список пользователей в группе».

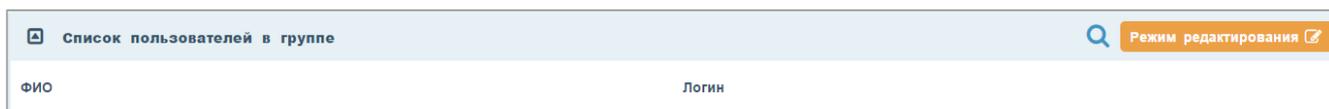


Рисунок 69 — Таблица «Список пользователей в группе»

В режиме редактирования отобразится список пользователей, имеющих в системе. Следует установить флаг напротив необходимых пользователей и нажать кнопку «Готово».

<input type="checkbox"/>	ФИО	Логин
<input checked="" type="checkbox"/>	Support	support
<input type="checkbox"/>	Developer	developer
<input checked="" type="checkbox"/>	Guest	guest

Рисунок 70 — Таблица «Список пользователей в группе» (режим редактирования)

В результате выбранные пользователи отобразятся в таблице.

Чтобы выйти из режима редактирования без изменений, следует нажать на кнопку «Отмена».

Чтобы удалить пользователя из группы следует войти в режим редактирования, снять флаг и нажать на кнопку «Готово».

### 5.6.1.2 Добавление привилегий в группу

Чтобы назначить группе пользователей необходимые привилегии следует использовать таблицу «Список привилегий».

<input type="checkbox"/>	Название	Тип устройства	Устройство	Регион
--------------------------	----------	----------------	------------	--------

Рисунок 71 — Таблица «Список привилегий»

Для добавления привилегии следует нажать на кнопку «Создать» — в таблице добавится строка новой привилегии.

<input type="checkbox"/>	Название	Тип устройства	Устройство	Регион
<input checked="" type="checkbox"/>	Admin.Connect	(Нет типа устройства)	(Нет устройства)	(Нет региона)

Рисунок 72 — Таблица «Список привилегий», создание привилегии

В строке новой привилегии следует определить её параметры.

В столбце «Название» следует выбрать привилегию (см. Приложение Б «Классификатор «Привилегии»»). Если привилегия должна распространяться только на конкретное устройство или тип устройства, то их следует выбрать в соответствующих полях. Для сохранения привилегии следует нажать на кнопку , для отмены сохранения — на кнопку .

В результате новая привилегия будет добавлена в существующий список. Для удаления привилегии следует установить флаг напротив неё и нажать кнопку «Удалить» в шапке таблицы.

### 5.6.2 Создание и редактирование региона

Для работы с регионами следует обратиться к таблице «Список регионов».

Приложение предоставляет возможность создания нового региона двумя способами:

- при помощи управляющей кнопки .
- при помощи управляющего элемента  — копировать объект.

При нажатии на кнопку «Создать» приложение осуществит переход к форме создания нового региона.

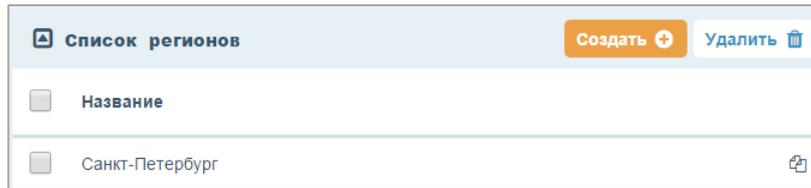


Рисунок 73 — Таблица «Список регионов»

Для редактирования региона следует кликнуть по его названию в таблице «Список регионов». Формы редактирования и создания региона идентичны.

В форме необходимо определить название, описание региона и сформировать список устройств для данного региона.

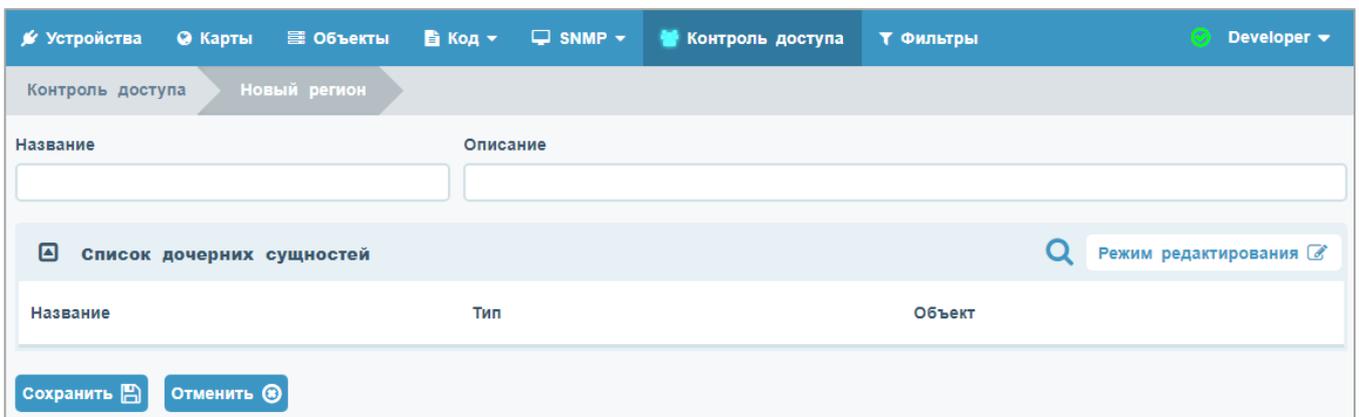


Рисунок 74 — Форма создания/редактирования региона

Чтобы сформировать список устройств для региона следует обратиться к таблице «Список дочерних сущностей» и перейти в режим редактирования. В режиме редактирования в таблице отображается перечень доступных сущностей системы.

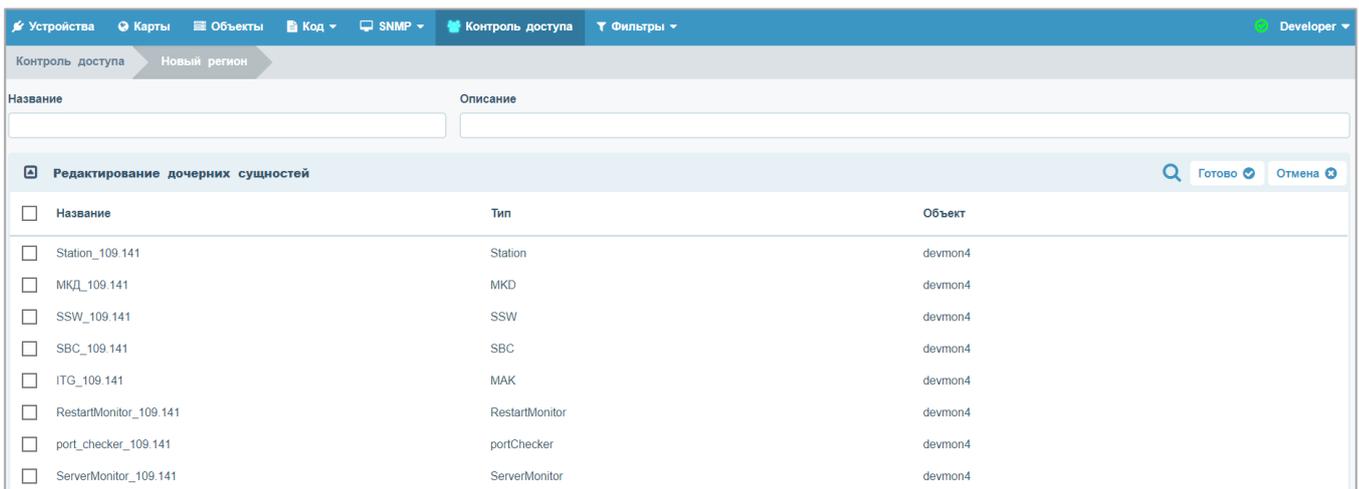


Рисунок 75 — Таблица «Список устройств» (режим редактирования)

Для добавления дочерней сущности следует установить флаг напротив неё (для удаления — снять) и нажать кнопку «Готово». Чтобы выйти из режима редактирования без изменений, следует нажать на кнопку «Отмена».

После ввода данных для завершения создания региона следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу «Контроль доступа» без сохранения изменений.

### 5.6.3 Создание и редактирование пользователя

Для работы с учётными записями пользователей следует обратиться к таблице «Список пользователей».

Приложение предоставляет возможность создания новой учётной записи пользователя двумя способами:

- При помощи управляющей кнопки .
- При помощи управляющего элемента — копировать объект.

При нажатии на кнопку «Создать» приложение осуществит переход к форме создания нового пользователя.

ФИО	Логин	
<input type="checkbox"/> Support	support	
<input type="checkbox"/> Developer	developer	
<input type="checkbox"/> Guest	guest	

Рисунок 76 — Таблица «Список пользователей»

Для редактирования пользователя следует кликнуть по его ФИО в таблице «Список пользователей». Формы редактирования и создания пользователя идентичны.

Устройства | Карты | Объекты | Код | SNMP | **Контроль доступа** | Фильтры | Developer

Контроль доступа > Новый пользователь

Имя:       Логин:        Заблокирован       Бессрочный

Пароль:       Повторите пароль:       Срок действия (дней):        Принудительная смена пароля

Список групп пользователя      Режим редактирования

Название:

Сохранить       Отменить

Список привилегий

Название	Тип устройства	Устройство	Регион
----------	----------------	------------	--------

Рисунок 77 — Форма создания/редактирования пользователя

В форме создания/редактирования пользователя следует определить параметры учетной записи, также можно добавить пользователя в группу.

Параметры учетной записи пользователя:

- «Имя» \* — ФИО пользователя.
- «Логин» \* — логин для входа в АРМ.
- «Пароль» \* — пароль для входа в АРМ.
- «Повторите пароль» \* — подтверждение пароля для входа в АРМ.

- «Срок действия (дней)» — срок действия пароля пользователя. Если параметр не задан или равен 0, то ограничений на срок действия пароля нет.
- «Заблокирован» — флаг блокировки пользователя в системе.
- «Принудительная смена пароля» — флаг принудительной смены пароля пользователя.  
Если в учетной записи пользователя выставлен флаг принудительной смены пароля, то при первой попытке входа пользователя в АРМ (администратора или дежурного инженера) пользователю будет предложено установить свой пароль.

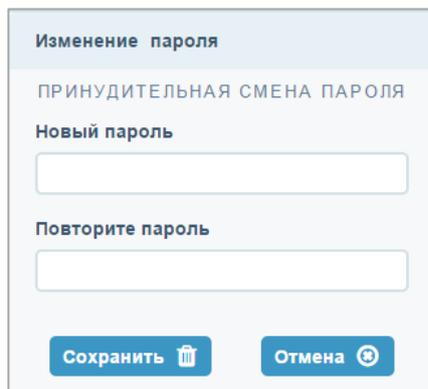


Рисунок 78 — Диалоговое окно принудительной смены пароля

Аналогичным будет поведение приложения при истечении срока действия пароля.

- «Бессрочный» — флаг-признак бессрочности пароля. По умолчанию флаг активен. Если флаг деактивировать, то в форме отобразятся дополнительные параметры:
  - «Действителен до» \* — поле для определения даты, вплоть до которой пароль будет действителен.
  - «По окончании срока» — параметр, определяющий действие, которое будет применено к пользователю по истечении срока действия пароля. Следует отметить нужное действие: «Заблокировать» или «Удалить».

Для добавления пользователя в группу следует обратиться к таблице «Список групп пользователей» в режиме редактирования, выбрать необходимую группу и нажать кнопку «Готово». Удаление из групп осуществляется аналогичным образом, путём снятия флажков в режиме редактирования.

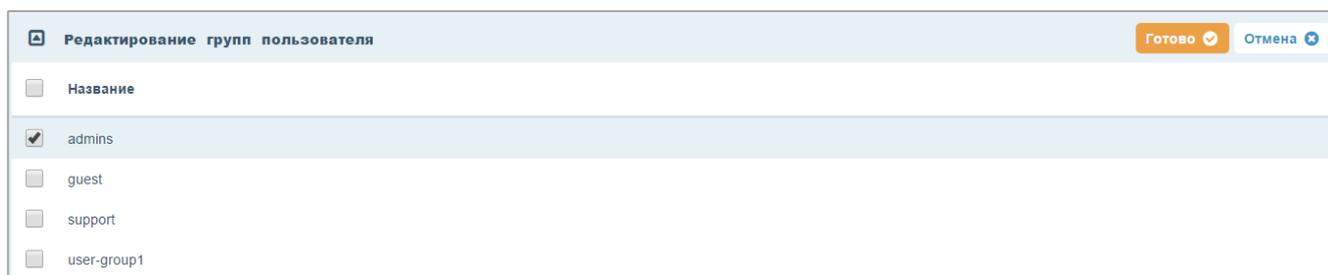


Рисунок 79 — Добавление пользователя в группу

Чтобы выйти из режима редактирования без сохранения следует нажать на кнопку «Отмена».

Привилегии для пользователя устанавливаются на уровне группы, в которую он входит. Список доступных привилегий отображается в таблице «Список привилегий» в форме редактирования учетной записи пользователя.

Список привилегий			
Название	Тип устройства	Устройство	Регион
Admin.Connect	-	-	-
Admin.User.Show	-	-	-
Admin.Lib.Show	-	-	-
Admin.Device.Show	-	-	-
Admin.Station.Show	-	-	-
Admin.Type.Show	-	-	-
Device.Show	-	-	-
Admin.Map.Show	-	-	-

Рисунок 80 — Список привилегий пользователя

После ввода данных для завершения создания/редактирования учетной записи пользователя следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу «Контроль доступа» без сохранения изменений.

### 5.6.4 Удаление групп, пользователей и регионов

Для удаления группы, пользователя или региона в разделе «Контроль доступа» следует установить флаг напротив требуемого объекта в соответствующей таблице и нажать кнопку «Удалить».

The screenshot shows the 'Control Access' (Контроль доступа) section of the DevMon interface. It contains three main panels:

- Список групп (List of Groups):** A table with columns for selection checkboxes and group names. The 'guest' group is selected with a checked checkbox.
- Список регионов (List of Regions):** A table with columns for selection checkboxes and region names. 'Санкт-Петербург' is selected with a checked checkbox.
- Список пользователей (List of Users):** A table with columns for selection checkboxes, user names (ФИО), and logins. The 'Guest' user is selected with a checked checkbox.

Рисунок 81 — Пример выделения объектов для удаления

Приложение запросит подтверждение удаления в диалоговом окне.

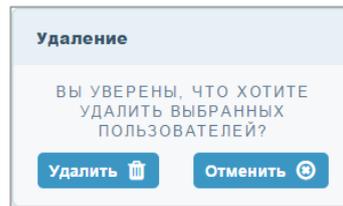


Рисунок 82 — Диалоговое окно подтверждения удаления (на примере пользователя)

## 5.7 Операции администрирования в разделе «Фильтры»

В разделе «Фильтры» настраиваются фильтры неисправностей (см. п. 5.7.1) и фильтры доступности (см. п. 5.7.2). Созданные фильтры используются впоследствии в «АРМ дежурного инженера» для отображения статистики по сбоям.

Для перехода к разделу следует выбрать соответствующую вкладку на панели меню.

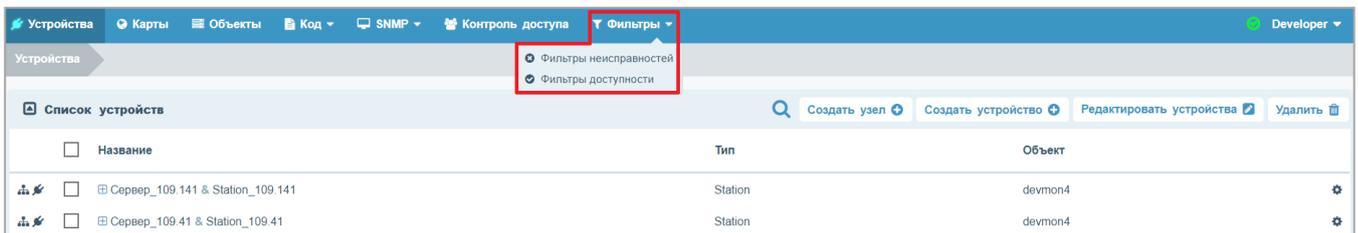


Рисунок 83 — Раздел «Фильтры»

### 5.7.1 Настройка фильтров неисправностей

В разделе «Фильтры неисправностей» настраиваются фильтры аварий по типу и критичности.

Для перехода к разделу следует выбрать раздел «Фильтры» и из выпадающего списка выбрать «Фильтры неисправностей».

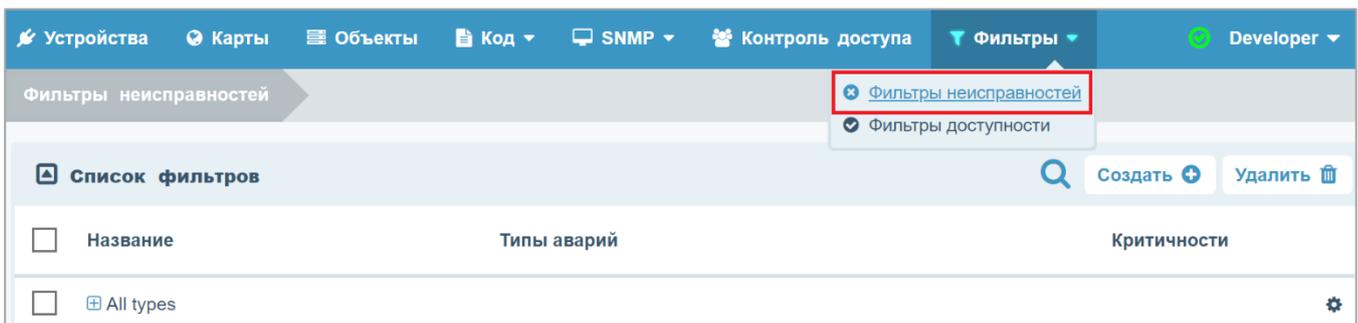


Рисунок 84 — Раздел «Фильтры неисправностей»

Форма раздела представляет собой таблицу со списком фильтров, состоящую из следующих столбцов:

- — управляющий элемент «флаг» для выделения объекта;
- «Название» — название фильтра, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования (см. п. 5.7.1.1);
- «Типы аварий» — тип аварий, отображаемых фильтром;

- «Критичности» — отображает критичность аварии и действие при ее появлении (описание критичностей и действий при аварии см. в п. 5.7.1.1):
  -  — критичность critical, действие при аварии — set;
  -  — критичность critical, действие при аварии — drop;
  -  — критичность warning, действие при аварии — set;
  -  — критичность warning, действие при аварии — drop;
  -  — критичность info, действие при аварии отсутствует.

В подразделе «Фильтры неисправностей» предоставляется возможность выполнения следующих действий с фильтрами:

- создание (см. п. 5.7.1.1);
- редактирование (см. п. 5.7.1.1);
- копирование;
- удаление (см. п. 5.7.1.2).

### 5.7.1.1 Создание и редактирование фильтров неисправностей

Приложение предоставляет возможность создания нового фильтра несколькими способами:

- При помощи управляющей кнопки ;
- При помощи управляющего элемента существующего фильтра , выбрав в выпадающем списке один из вариантов:
  - «Копировать фильтр» — создать новый фильтр, идентичный текущему;
  - «Создать дочерний фильтр».

При выборе одного из перечисленных способов (кроме копирования) приложение осуществит переход к форме создания нового фильтра.

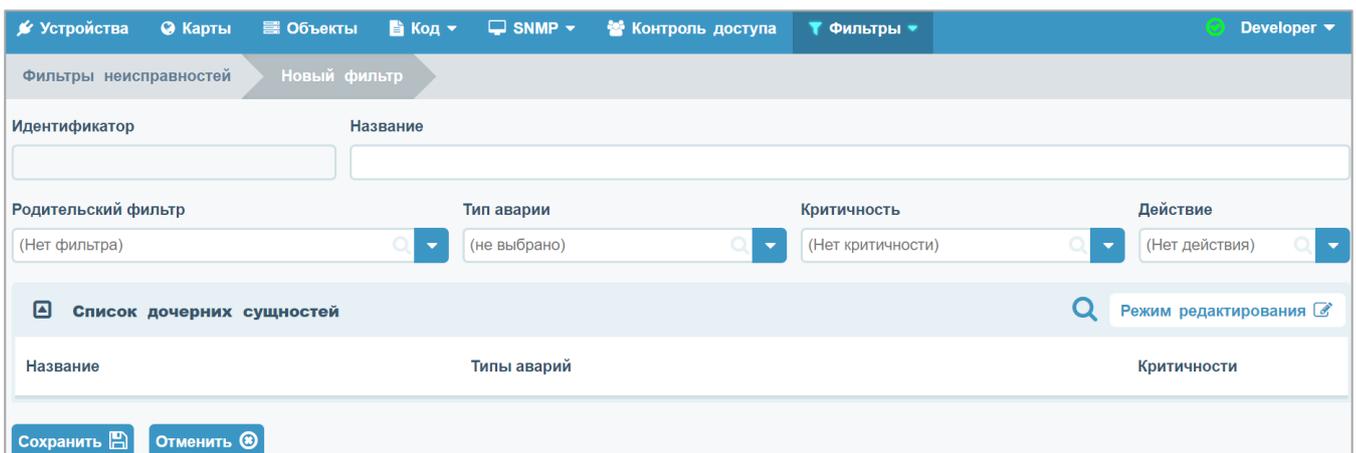


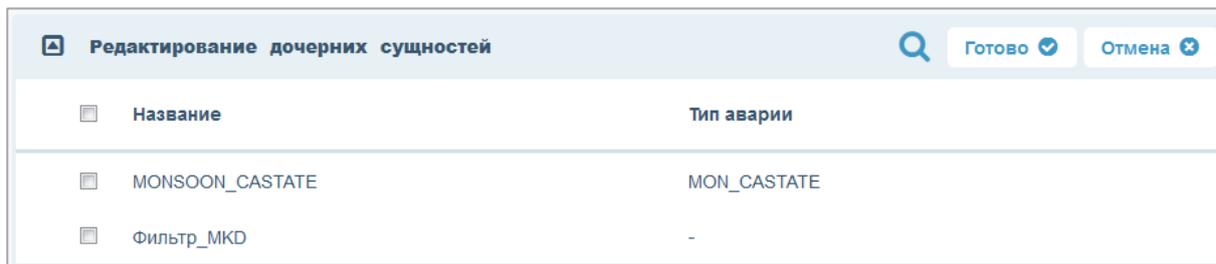
Рисунок 85 — Форма создания нового фильтра

Для редактирования фильтра следует кликнуть по его названию в таблице «Список фильтров». Формы редактирования и создания фильтра абсолютно идентичны.

В форме создания/редактирования фильтра аварий следует заполнить следующие параметры:

- «Идентификатор» — идентификатор присваивается создаваемому объекту системой автоматически (нередатируемое поле);
- «Название» — наименование фильтра;
- «Родительский фильтр» — выпадающий список для выбора родительского фильтра;
- «Тип аварии» — выпадающий список для выбора типа аварии;
- «Критичность» — выпадающий список для выбора критичности аварии из следующего набора:
  - critical (критическая авария);
  - warning (предупреждение);
  - info (информационная авария).
- «Действие» выпадающий список для выбора действия при аварии из следующего набора:
  - set (установка — при возникновении аварии статус аварии будет отображен на «АРМ инженер»);
  - drop (сброс — при возникновении аварии статус аварии будет сброшен на «АРМ инженер»).

Чтобы сформировать список дочерних фильтров следует обратиться к таблице «Список дочерних сущностей» и перейти в режим редактирования. В режиме редактирования в таблице отображается перечень фильтров, которые можно сделать дочерними по отношению к создаваемому/редактируемому.



<input type="checkbox"/> Название	Тип аварии
<input type="checkbox"/> MONSOON_CASTATE	MON_CASTATE
<input type="checkbox"/> Фильтр_MKD	-

Рисунок 86 — Редактирование дочерних сущностей

Следует выбрать необходимые и нажать кнопку «Готово». Удаление дочерних фильтров осуществляется аналогичным образом, путём снятия флажков в режиме редактирования.

После ввода данных для завершения создания или редактирования фильтра аварий следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу «Фильтры неисправностей» без сохранения изменений.

### 5.7.1.2 Удаление фильтра неисправностей

Для удаления фильтра неисправностей следует установить флаг напротив требуемых объектов в таблице «Список фильтров» и нажать кнопку «Удалить».

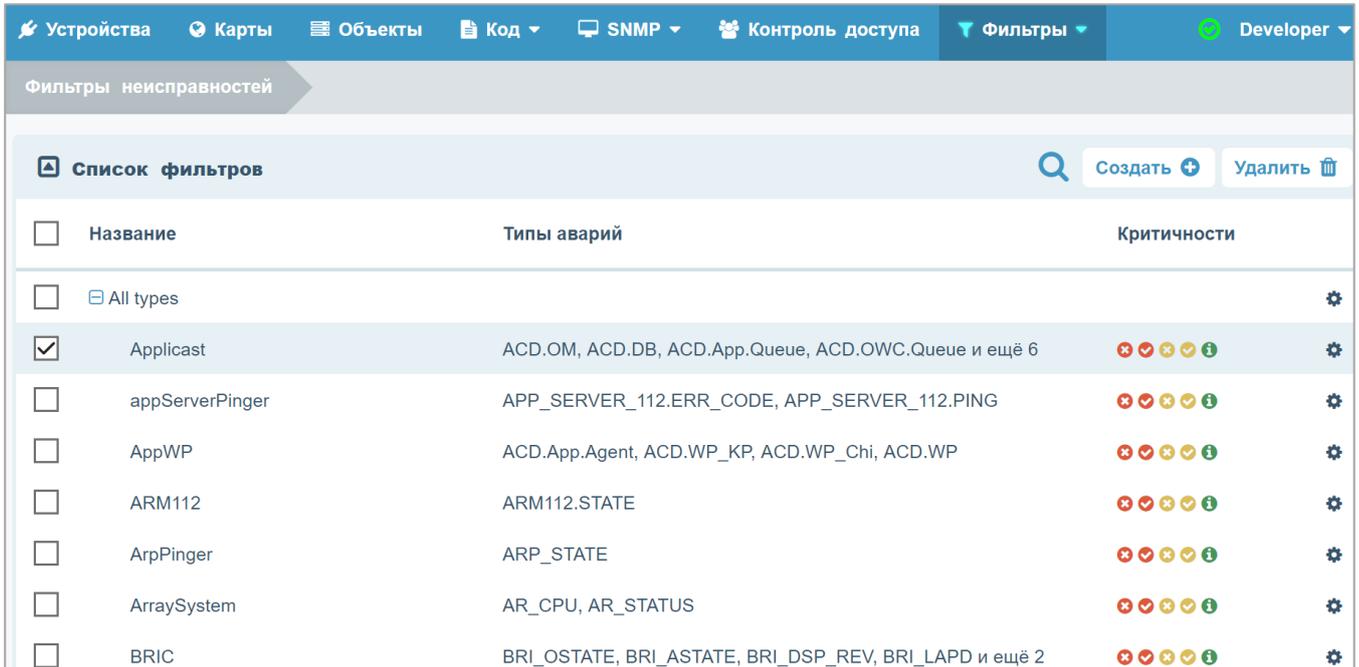


Рисунок 87 — Пример выделения объектов для удаления на форме «Фильтры неисправностей»

Приложение запросит подтверждение удаления в диалоговом окне.

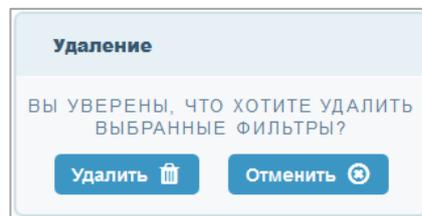


Рисунок 88 — Диалоговое окно подтверждения удаления фильтра неисправностей

### 5.7.2 Настройка фильтров доступности

В разделе «Фильтры доступности» устанавливаются аварии, которые привели к неисправности устройства и аварии, уведомляющие о доступности устройства.

Для перехода к разделу следует выбрать раздел «Фильтры» и из выпадающего списка выбрать «Фильтры доступности».

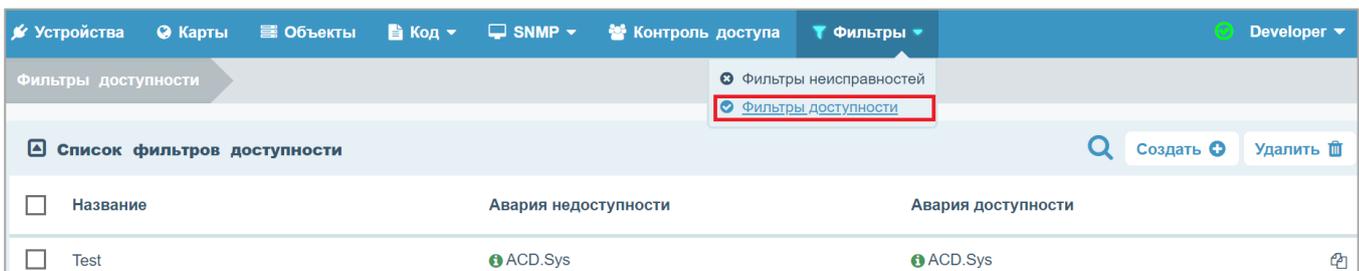


Рисунок 89 — Раздел «Фильтры доступности»

Форма раздела представляет собой таблицу со списком фильтров, состоящую из следующих столбцов:

- — управляющий элемент «флаг» для выделения объекта;
- «Название» — название фильтра, строка является интерактивной, при нажатии будет открыта форма редактирования (см. п. 5.7.2.1);
- «Авария недоступности» — тип аварии;
- «Авария доступности» — тип аварии;

В подразделе «Фильтры доступности» предоставляется возможность выполнения следующих действий с фильтрами:

- создание (см. п. 5.7.2.1);
- редактирование (см. п. 5.7.2.1);
- копирование;
- удаление (см. п. 5.7.2.2).

Аварии доступности и недоступности имеют критичности:

-  — критичность critical, действие при аварии — set;
-  — критичность critical, действие при аварии — drop;
-  — критичность warning, действие при аварии — set;
-  — критичность warning, действие при аварии — drop;
-  — критичность info, действие при аварии отсутствует.

### 5.7.2.1 Создание и редактирование фильтров доступности

Приложение предоставляет возможность создания нового фильтра несколькими способами:

- При помощи управляющей кнопки ;
- «Копировать фильтр»  — создать новый фильтр, идентичный текущему;

При нажатии на кнопку  открывается окно создания нового фильтра доступности.

Рисунок 90 — Создание нового фильтра доступности

Для редактирования фильтра следует кликнуть по его названию в таблице «Список фильтров доступности». Формы редактирования и создания фильтра абсолютно идентичны.

В форме создания/редактирования фильтра следует заполнить следующие параметры:

- «Идентификатор» — идентификатор присваивается создаваемому объекту системой автоматически (нередатируемое поле);
- «Название» — наименование фильтра;
- «Авария недоступности» — для настройки имеет два параметра:
  - «Тип аварии» — выпадающий список для выбора типа аварии;
  - «Критичность» — выпадающий список для выбора критичности аварии из следующего набора:
    - critical (критическая авария);
    - warning (предупреждение);
    - info (информационная авария).
- «Авария доступности» — для настройки имеет два параметра:
  - «Тип аварии» — выпадающий список для выбора типа аварии;
  - «Критичность» — выпадающий список для выбора критичности аварии из следующего набора:
    - critical (критическая авария);
    - warning (предупреждение);
    - info (информационная авария).

После ввода данных для завершения создания или редактирования фильтра аварий следует нажать на кнопку «Сохранить». Кнопка «Отменить» позволяет вернуться к разделу «Фильтры доступности» без сохранения изменений.

### 5.7.2.2 Удаление фильтра неисправностей

Для удаления фильтра неисправностей следует установить флаг напротив требуемых объектов в таблице «Список фильтров» и нажать кнопку «Удалить».

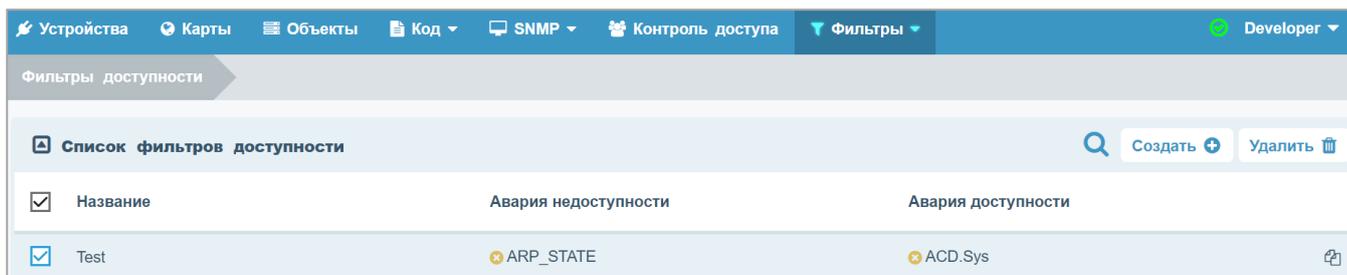


Рисунок 91 — Удаление фильтра неисправностей

Приложение запросит подтверждение удаления в диалоговом окне.

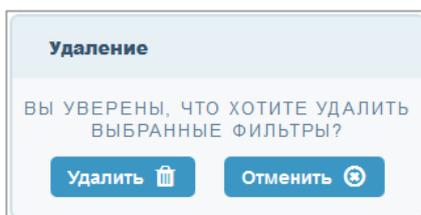


Рисунок 92 — Диалоговое окно подтверждения удаления фильтра неисправностей

## 5.8 Выход из системы

Для выхода из интерфейса «АРМ администратора» следует на панели меню щёлкнуть по логину текущего пользователя и выбрать в выпадающем списке пункт «Выход».

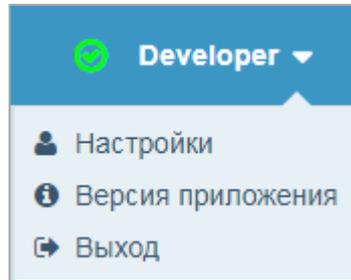


Рисунок 93 — Выход из системы

После выхода будет осуществлён переход к странице авторизации.

## 6 Аварийные ситуации

Система DevMon не резервируется, однако резервируется среда, в которой система DevMon развернута и функционирует. Система DevMon предполагает возможность сохранения каталогов конфигурации: автоматические (autosave) бэкапы конфигурационных файлов, а также ручные бэкапы (команда в консоле), которые хранятся в виде архивов данных.

Настройка, бэкап и восстановление системы DevMon осуществляются с помощью технической поддержки. Для полного восстановления системы DevMon может потребоваться:

- наличие установочного образа ОС с разбивкой жесткого диска;
- наличие доступа к репозиториям ОС, специальных пакетов (soup.protei.ru, может предоставляться как по сети, так и в виде слепка/архива/сетевого репозитория);
- наличие бэкапов конфигурационных настроек, упомянутых выше (в т.ч. tomcat), наличие версий ПО;
- наличие дампов БД (например, mysql);
- удаленный доступ для выполнения работ по настройке/восстановлению системы DevMon.

В приложении реализован функционал всплывающих информационных окон, значков и сообщений, возникающих в результате возникновения аварийных (ошибочных) ситуаций при работе web-приложения.

### 6.1 Ошибка авторизации

#### Причина/Описание ошибки

Система выдает информационное сообщение «Неверное имя пользователя или пароль» (Рисунок 94), если в процессе авторизации пользователь ввёл неверное имя пользователя/пароль или оставил эти поля пустыми.

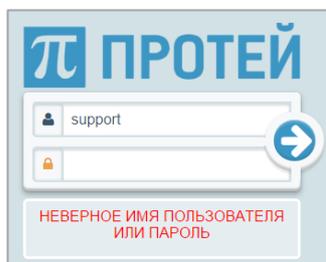


Рисунок 94 — Ошибка авторизации

#### Решение

Следует проверить правильность заполнения полей авторизации.

## 6.2 Невозможность входа в систему (пользователь заблокирован)

### Причина/Описание ошибки

Если учетная запись пользователя заблокирована, то при попытке входа в систему, будет выдано информационное сообщение «Пользователь заблокирован».

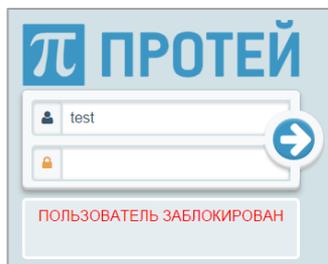


Рисунок 95 — Ошибка «Пользователь заблокирован»

### Решение

Следует обратиться к администратору для разблокировки учётной записи (настройки контроля доступа).

## 6.3 Неверный ввод данных

### Причина/Описание ошибки

Ряд параметров и полей в приложении имеет обязательный характер заполнения, и в случае их отсутствия при попытке сохранения система будет выдавать информационное сообщение «Заполните все обязательные поля» (необходимы для заполнения поля при этом будут подсвечены оранжевым цветом).

В текущем руководстве параметры, обязательные для заполнения, помечены знаком \*.

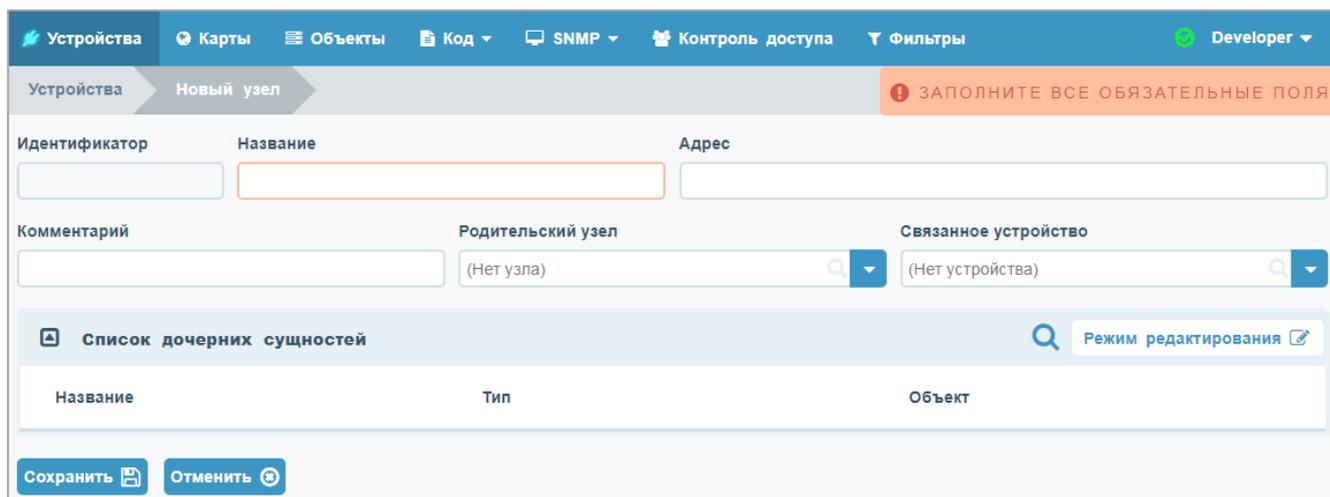


Рисунок 96 — Форма «Новый узел», заполнены не все обязательные поля

### Решение

Следует задать значения полей (параметров) являющихся обязательными. В противном случае сохранение введенных данных является невозможным.

## 6.4 Ошибка добавления объекта

### Причина/Описание ошибки

В случае создания какого-либо объекта, если предложенное название уже используется, приложение выдаст соответствующее информационное сообщение. Текст информационного сообщения будет различаться в зависимости от типа объекта, например, «Объект с таким именем уже существует» (для группы объектов) или «Ошибка добавления объекта».

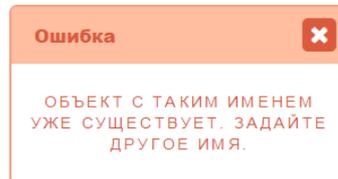


Рисунок 97 — Ошибка «Объект с таким именем уже существует»

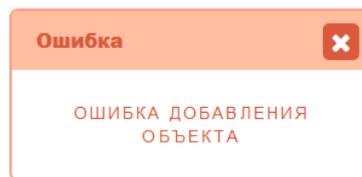


Рисунок 98 — Ошибка «Ошибка добавления объекта»

### Решение

Следует задать оригинальное значение для поля.

## 7 Рекомендации по освоению

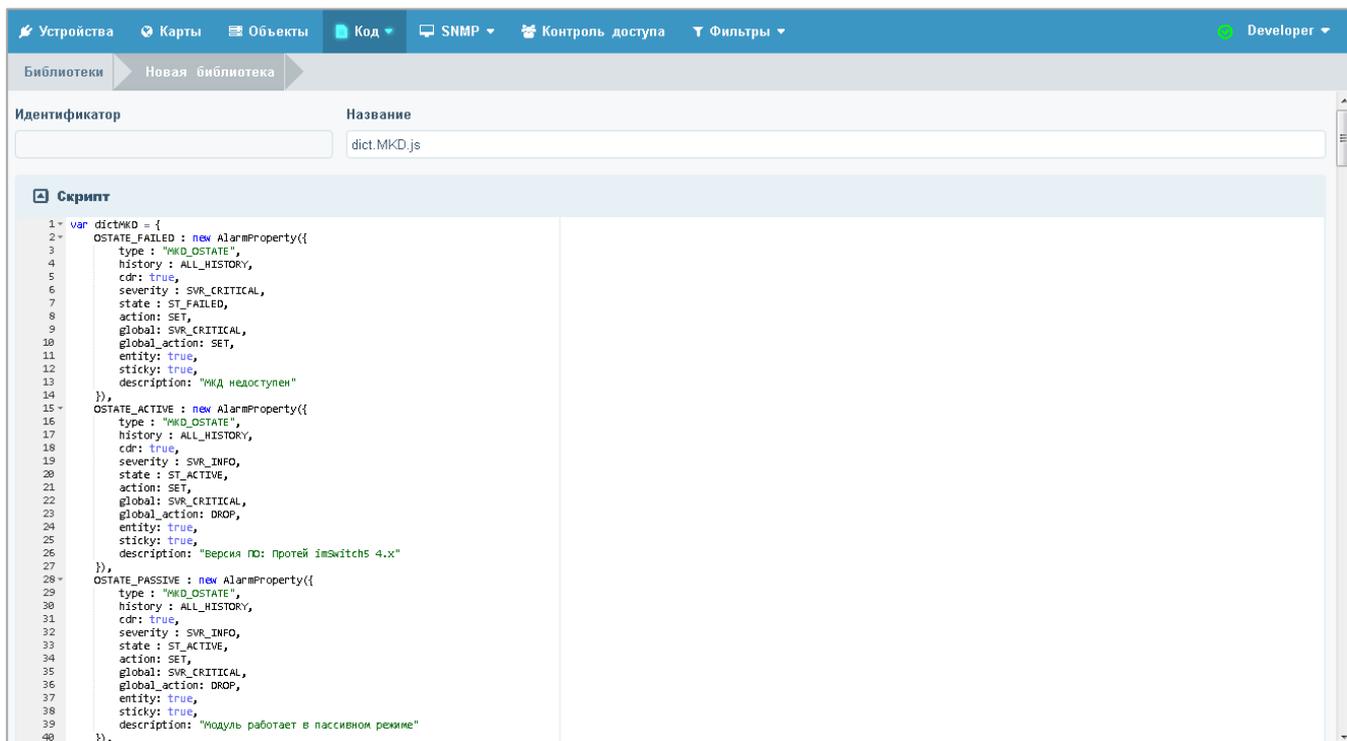
В разделе рекомендаций по освоению приведены:

- Пример добавления нового устройства мониторинга.
- Пример создания пользователя с ограниченными правами только на чтение.
- Рекомендации определения ссылок на карту.
- Рекомендации по настройке зон перехода.
- Рекомендации по определению шаблона параметров.

### 7.1 Пример добавления нового устройства мониторинга

Для добавления нового устройства мониторинга в систему следует выполнить следующую последовательность действий:

1. Войти в «АРМ администратора» с правами администратора.
2. Перейти к разделу «Код» и в выпадающем меню выбрать пункт «Библиотеки».
3. Создать новые библиотеки для нового типа устройства. Например, dict.MKD.js.



```

1 var dictMKD = {
2   OSTATE_FAILED : new AlarmProperty({
3     type : "MKD_OSTATE",
4     history : ALL_HISTORY,
5     cdr: true,
6     severity : SVR_CRITICAL,
7     state : ST_FAILED,
8     action : SET,
9     global : SVR_CRITICAL,
10    global_action : SET,
11    entity : true,
12    sticky : true,
13    description : "MKD недоступен"
14  }),
15  OSTATE_ACTIVE : new AlarmProperty({
16    type : "MKD_OSTATE",
17    history : ALL_HISTORY,
18    cdr: true,
19    severity : SVR_INFO,
20    state : ST_ACTIVE,
21    action : SET,
22    global : SVR_CRITICAL,
23    global_action : DROP,
24    entity : true,
25    sticky : true,
26    description : "Версия ПО: Протей imSwitch5 4.x"
27  }),
28  OSTATE_PASSIVE : new AlarmProperty({
29    type : "MKD_OSTATE",
30    history : ALL_HISTORY,
31    cdr: true,
32    severity : SVR_INFO,
33    state : ST_ACTIVE,
34    action : SET,
35    global : SVR_CRITICAL,
36    global_action : DROP,
37    entity : true,
38    sticky : true,
39    description : "Модуль работает в пассивном режиме"
40  })
41 },

```

Рисунок 99 — Библиотека dict.MKD.js

4. Перейти к разделу «Код» и в выпадающем меню выбрать пункт «Типы».

5. Создать новый тип устройств. Например, тип MKD для программного коммутатора. При создании нового типа устройства используются созданные библиотеки.

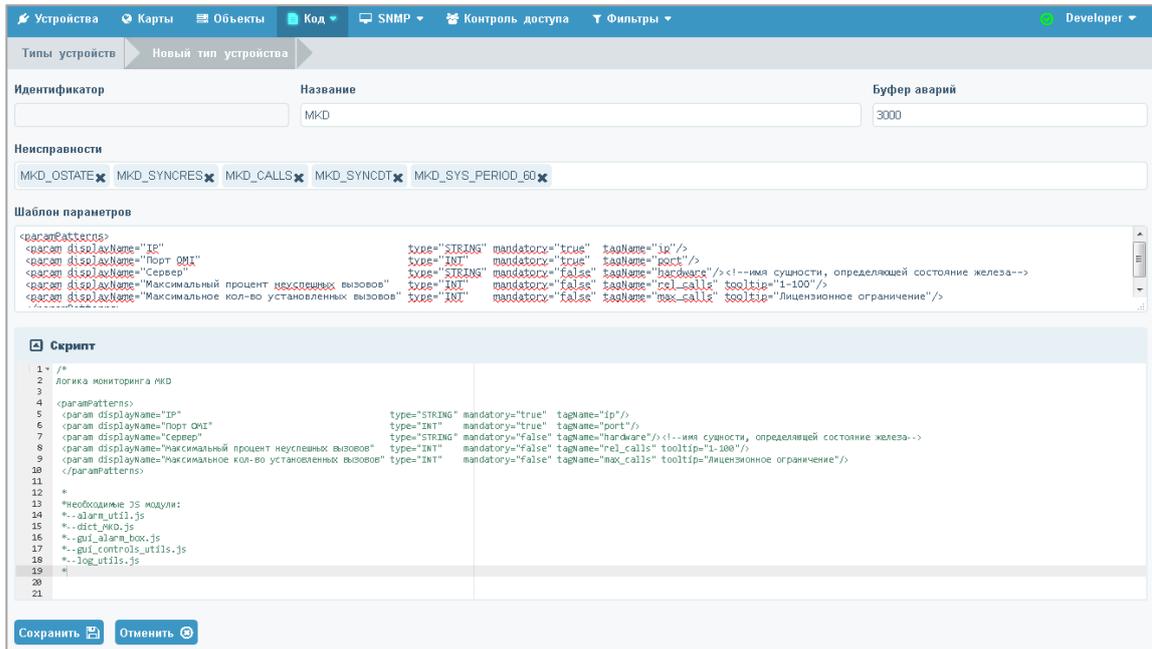


Рисунок 100 — Тип MKD

6. Создать новый программный компонент системы (объект) DevMon, который будет опрашивать новое устройство сети, получать от него аварии и управлять ним (в плане настройки, включения/выключения, блокировки и перезагрузки элементов).

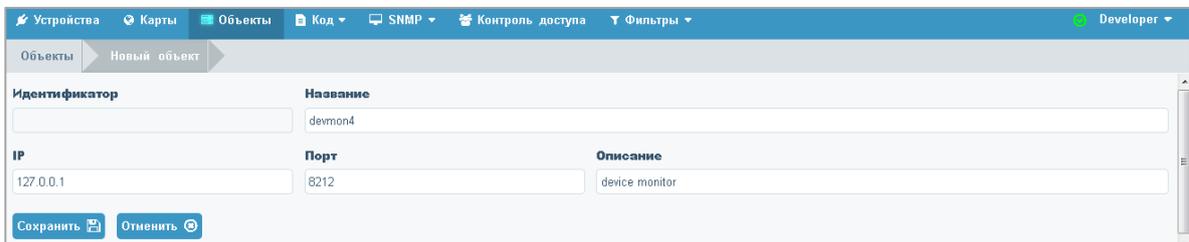


Рисунок 101 — Объект DevMon

7. Перейти к разделу «Устройства».
8. Создать новый узел. Например, MKD\_Daemon.

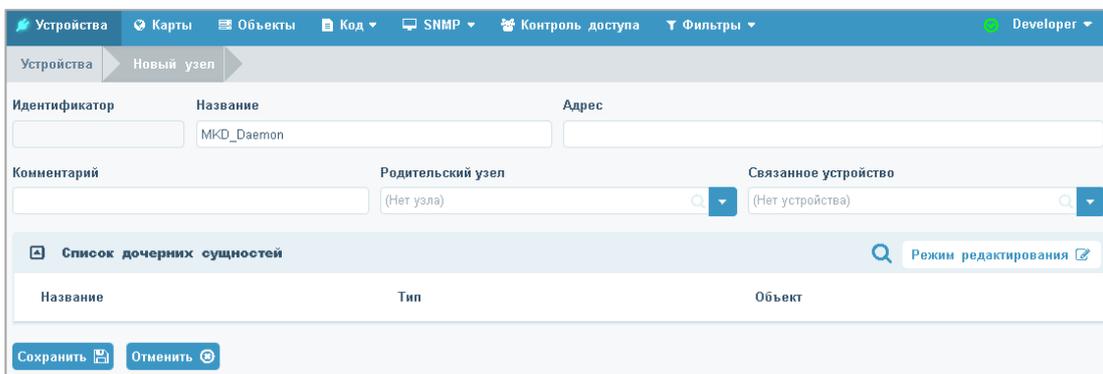


Рисунок 102 — Узел MKD\_Daemon

**Примечание** — Новое устройство может не иметь родительского узла, в этом случае п.8 может быть пропущен.

9. Создать новое устройство. Например, MKD Master. При создании нового устройства используются созданные тип устройства, объект DevMon и родительский узел.

**Примечание** — Если для нового устройства уже созданы родительский узел, объект DevMon и тип устройства, в этом случае п.3-8 могут быть пропущены.

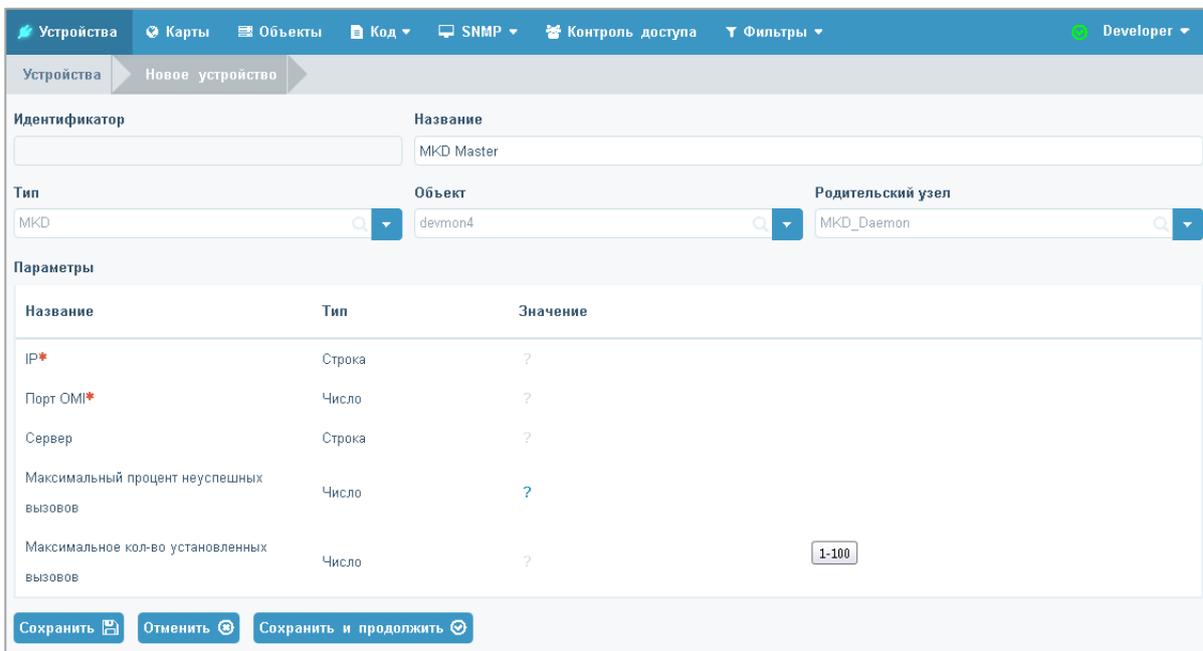


Рисунок 103 — Устройство MKD Master

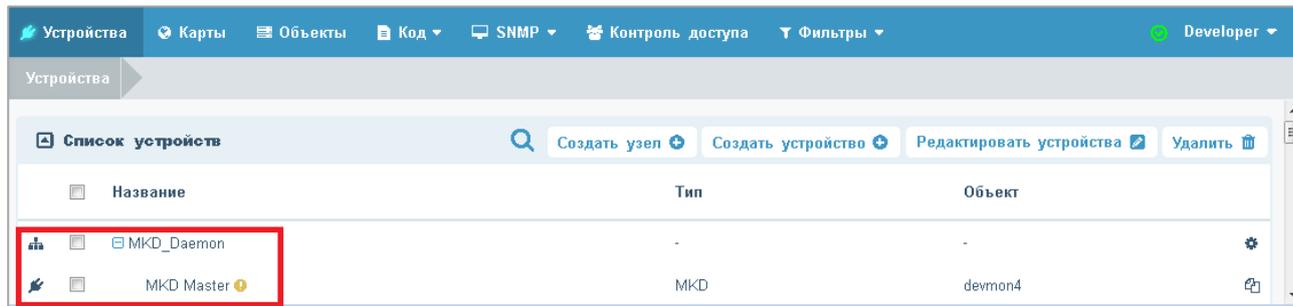


Рисунок 104 — Устройство MKD Master в списке устройств

## 7.2 Пример создания пользователя с правами на чтение

Для создания пользователя с правами только на чтение следует выполнить следующую последовательность действий:

1. Войти в «АРМ администратора» под пользователем типа «support» (администратор).
2. Перейти к разделу «Контроль доступа».

3. Создать группу read\_only\_group с привилегиями только на чтение.

The screenshot shows the 'Контроль доступа' (Access Control) section in the Protey web interface. The 'Новая группа' (New Group) form is filled with the name 'read\_only\_group'. Below the form, there are two sections: 'Список пользователей в группе' (List of users in the group) and 'Список привилегий' (List of privileges). The privileges list is currently empty, showing only headers: 'Название' (Name), 'Тип устройства' (Device type), 'Устройство' (Device), and 'Регион' (Region). At the bottom, there are 'Сохранить' (Save) and 'Отменить' (Cancel) buttons.

Рисунок 105 — Группа read\_only\_group с привилегиями только на чтение

4. Создать пользователя read-only-user и добавить его в группу read-only-group.

The screenshot shows the 'Контроль доступа' (Access Control) section in the Protei web interface. The user 'read\_only\_user' is being configured. The interface includes fields for Name and Login (both 'read\_only\_user'), checkboxes for 'Заблокирован' (disabled) and 'Бессрочный' (infinite), password fields, and a 'Срок действия (дней)' (validity period) field. Below these are sections for 'Список групп пользователя' (User groups list) and 'Список привилегий' (Privileges list). The 'read\_only\_group' is selected in the groups list. The privileges list is empty, indicating read-only access.

Название	Тип устройства	Устройство	Регион
Admin.Connect	-	-	-
Admin.User.Show	-	-	-
Admin.Lib.Show	-	-	-
Admin.Device.Show	-	-	-
Admin.Station.Show	-	-	-
Admin.Type.Show	-	-	-
Device.Show	-	-	-

Рисунок 106 — Пользователь read\_only\_user с привилегиями только на чтение

### 7.3 Рекомендации определения ссылок на карту

Ссылки на карту могут быть трех видов:

1. Ссылка на карту с типом «Схема».

Карта с типом «Схема» представляет собой изображение любого формата, поддерживаемого браузером (рекомендуется использовать форматы .png, .jpg, .jpeg). В этом случае прописывается ссылка на файл картинки, который должен быть предварительно закачан на web-сервер в директорию web-приложения ROOT (/usr/protei/OM/AppServer/webapps/ROOT). Закачать файл на web-сервер можно при помощи стандартных протоколов FTP или SCP.

Ссылка имеет следующий формат:

*http://<ip-адрес>:<port>/<имя файла>*

Пример:

<http://192.168.108.221:8080/TestNetwork.jpg>

## 2. Ссылка на веб-карту геосервера

Геосервер с предустановленными картами может входить в состав системы мониторинга. Ссылка на карту геосервера имеет следующий формат:

`http://<ip-адрес>:<port>/api/1.0/tiles?x={x}&y={y}&z={z}`

Пример:

<http://192.168.108.221:19900/api/1.0/tiles?x={x}&y={y}&z={z}>

## 3. Ссылка на онлайн-карты в интернете

Ссылка на ресурс в интернете. Примеры:

<https://yandex.ru/maps/2/saint-petersburg>

<https://www.google.ru/maps/place/Санкт-Петербург>

## 7.4 Рекомендации по настройке зон перехода

Рассмотрим принцип настройки зон перехода условно для карты №1 и карты №2.

Требуется, чтобы из карты №1 при приближении происходил переход на карту №2, а при отдалении на карте №2 осуществлялся возврат к исходной карте №1. Для этого администратору следует выполнить следующие действия:

- Для карты №1 создать выход (определить масштаб, координаты области выхода, выбрать направление приближения);
- Для карты №2 создать вход (в качестве исходной карты указать карту №1);
- Для карты №2 создать выход (определить масштаб, координаты области выхода, выбрать направление отдаления).

Чтобы в «АРМ дежурного инженера» при входе в пользовательский интерфейс по умолчанию отображалась требуемая карта, необходимо в «АРМ администратора» создать карту и вход в нее с пустой исходной картой.

The screenshot shows the 'Новая зона перехода' (New transition zone) configuration page in the DevMon administrator interface. The page is divided into several sections:

- Идентификатор** (Identifier): A text input field.
- Описание** (Description): A text input field.
- Исходная карта** (Source map):
  - Карта** (Map): A dropdown menu with 'Невский район СПб' selected.
  - Масштаб** (Scale): A text input field.
  - Верхний левый угол** (Top-left corner): Two input fields for 'lat' and 'lon'.
  - Правый нижний угол** (Bottom-right corner): Two input fields for 'lat' and 'lon'.
  - Направление** (Direction): Two radio buttons, 'Приближение' (Approach) and 'Отдаление' (Departure).
- Карта назначения** (Destination map):
  - Карта** (Map): A dropdown menu with 'Russia' selected.
  - Масштаб** (Scale): A text input field with '12'.
  - Точка входа** (Entry point): Two input fields for 'lat' (59.93893432617) and 'lon' (30.31591415405).

At the bottom, there are two buttons: 'Сохранить' (Save) and 'Отменить' (Cancel).

Рисунок 107 — Вход в карту «Невский район СПб» из «пустой» карты

Следует отметить, что при создании входа или выхода, относительно создаваемой карты созданные зоны перехода будут иметь прямо противоположные типы, то есть:

- При создании входа — зона будет иметь тип «Выход из»;
- При создании выхода — зона будет иметь тип «Вход в».

Например, для карты «Невский район СПб» был создан вход из пустой карты и выход в карту «TestProteiNet», в этом случае список зон переходов будет выглядеть как показано на рисунке ниже.

Тип	Карта	Направление	Описание
Выход из			
Вход в	TestProteiNet	в сторону приближения	

Рисунок 108 — Пример списка зон переходов

## 7.5 Рекомендации по определению шаблона параметров

Шаблон параметров имеет следующий формат (xml):

```
<paramPatterns>
  <param displayName="" type="" mandatory="" tagName="" tooltip=""/>
</paramPatterns>
```

Описание параметров приведено в таблице ниже.

Таблица 3 — Шаблон параметров типов устройств.

Параметр	Описание
displayName	Имя параметра, отображаемое в APM.
type	Тип параметра. Возможные значения: INT/STRING/JSON.
mandatory	Признак обязательности параметра. Возможные значения: false/true.
tagName	Имя параметра в системе, которое используется в js.
tooltip	Всплывающая подсказка при наведении на название параметра. Строка.

Пример заполнения шаблона параметров для устройства типа «CPE» приведён на рисунке ниже.

```
Шаблон параметров
<paramPatterns>
<param displayName="IP" type="STRING" mandatory="true" tagName="ip"/>
<param displayName="Порт" type="INT" mandatory="true" tagName="port"/>
<param displayName="Схема подключений ACD" type="JSON" mandatory="true" tagName="ACD"/>
<param displayName="Схема подключений SPL" type="JSON" mandatory="true" tagName="SPL"/>
<param displayName="Схема направлений SPL" type="JSON" mandatory="false" tagName="dir"/>
</paramPatterns>
```

Рисунок 109 — Пример заполнения шаблона параметров

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры основных типов устройств

### Параметры устройств мониторинга сетевого оборудования

Параметры устройств, осуществляющих мониторинг сетевого оборудования, приведены в таблицах ниже.

Таблица 4 — Параметры устройств, осуществляющих мониторинг сетевого оборудования

Параметр	Тип	Описание
ServerMonitor		
IP адрес	Строка	Обязательный параметр. IPv4-адрес устройства в формате «x.x.x.x» для подключения по SNMP-протоколу.
Порт SNMP	Число	Обязательный параметр. Порт устройства для подключения к нему по SNMP.
Интервал опроса	Число	Обязательный параметр. Интервал опроса по SNMP в секундах.
Community	Строка	SNMP-сообщество. Возможные значения: - public (по умолчанию). - private.
Версия SNMP	Строка	Версия SNMP [1,2=2с]. Значение по умолчанию — 2с.
Подключение по ssh	Флаг	Флаг для получения состояния подключения по ssh.
Средняя загрузка	Флаг	Флаг для получения средней загрузки процессора.
Загрузка: critical	Строка	Порог критичности critical для средней загрузки.
Загрузка: warning	Строка	Порог критичности warning для средней загрузки.
Оперативная память	Флаг	Флаг для получения информации об оперативной памяти.
ntp	Флаг	Флаг для проверки NTP.
Занятость разделов	JSON	Перечень разделов для мониторинга. Пример: {"path":["/\$","/var\$","/usr/protei\$"]}.
Доступность портов	JSON	Перечень портов для мониторинга. Пример: {"ports":["5060","5000"]}.
Проверка процесса	Строка	Проверяет наличие запущенного процесса с заданным именем.
Проверка HP RAID	Флаг	Флаг для проверки smartArray.
Мониторинг IOPS	JSON	Мониторинг IOPS. Пример: {"disks":["sdb","sdc","sdd"]}.
Очередь сообщений	Строка	Очередь сообщений. Пример: «Postfix mailqueue».

Параметр	Тип	Описание
Счетчики трафика	Строка	Счетчики трафика. Пример: «Traffic».
Трафик: critical	Строка	Порог критичности critical для трафика. По умолчанию = 100 (желательно задавать значение).
Трафик: warning	Строка	Порог критичности warning для трафика. По умолчанию = 50 (желательно задавать значение).
Мониторинг LDAP	Строка	Проверка LDAP на сервере с DC="DC". Пример: «dc=protei,dc=ru».
Сетевые Интерфейсы	JSON	Перечень сетевых интерфейсов для мониторинга. Пример: {"eths":["eth0","eth1"]}.
Мониторинг FD	JSON	Мониторинг FD. Пример: {"soft":["Protei-VP.GW","Protei-VP.Core"]}.
Мониторинг mysql	Флаг	Флаг для проверок mysql (DbState, DbConnect и DbTable).
Создание файла	Флаг	Флаг вывода (extOutput).
E-Mail. Проект	Строка	Название проекта. Для получения почтовой рассылки параметр должен быть заполнен.
E-Mail. ОтКого	Строка	Адрес почты отправителя. Для получения почтовой рассылки параметр должен быть заполнен.
E-Mail. Кому	Строка	Адрес почты получателя. Для получения почтовой рассылки параметр должен быть заполнен.
Подписка на Ping	Флаг	Подписка на аварии по пингу.
Подписка на Storage	Флаг	Подписка на аварии по разделам.
Подписка на Memory	Флаг	Подписка на аварии по состоянию памяти.
Подписка на Load	Флаг	Подписка на аварии по средней загрузке.
Подписка на TCP	Флаг	Подписка на аварии по портам.
Подписка на SSH	Флаг	Подписка на аварии по ssh.
Подписка на NTP	Флаг	Подписка на аварии по ntp.
Подписка на SNMP	Флаг	Подписка на аварии по трафику и очереди сообщений.
Подписка на Proc	Флаг	Подписка на аварии по процессу.
Подписка на IfStat	Флаг	Подписка на аварии по сетевым интерфейсам.
Подписка на LDAP	Флаг	Подписка на аварии по LDAP.
Подписка на SmartArray	Флаг	Подписка на аварии по SmartArray.
Подписка на DiskIO	Флаг	Подписка на аварии по IOPs дисков.

Параметр	Тип	Описание
Подписка на LSOF	Флаг	Подписка на аварии по FD.
Подписка на DbState	Флаг	Подписка на аварии по DbState в mysql.
Подписка на DbConnect	Флаг	Подписка на аварии по DbConnect в mysql.
Подписка на DbTable	Флаг	Подписка на аварии по DbTable в mysql.
Подписка на SNMPGet	Флаг	Подписка на остальные аварии по SNMPGet.
PCmonitor — мониторинг рабочих мест		
IP адрес	Строка	Обязательный параметр. IPv4-адрес устройства в формате «х.х.х.х» для подключения по SNMP-протоколу.
Порт SNMP	Число	Обязательный параметр. Порт устройства для подключения к нему по SNMP.
Интервал опроса	Число	Обязательный параметр. Интервал опроса по SNMP в секундах.
Community	Строка	SNMP-сообщество. Возможные значения: - public (по умолчанию). - private.
Версия SNMP	Строка	Версия SNMP [1,2=2с]. Значение по умолчанию — 2с.
CPU: warning (%)	Число	Значение загрузки CPU при котором будет отправлено предупреждение.
CPU: critical (%)	Число	Значение загрузки CPU при котором будет отправлено аварийное состояние.
Pinger — проверка сетевой доступности устройства (по протоколам ARP/ICMP)		
IP адрес	Строка	Обязательный параметр. IPv4-адрес устройства в формате «х.х.х.х» для подключения по SNMP-протоколу.
Интервал опроса	Число	Интервал опроса по SNMP в секундах.
ARP	Флаг	Флаг для получения состояния подключения по протоколу ARP.
ICMP	Флаг	Флаг для получения состояния подключения по протоколу ICMP.
Интерфейс	Строка	Название сетевого интерфейса, с которого будет осуществляться проверка доступности.
Глобальная авария	Флаг	Флаг для установки глобальной аварии в случае, если при проверке устройство не доступно.
RestartMonitor — устройство, предназначенное для проверки отсутствия рестарта серверов по SNMP протоколу		
IP	Строка	Обязательный параметр. IPv4-адрес устройства в формате «х.х.х.х» для подключения по SNMP-протоколу.

Параметр	Тип	Описание
Порт	Число	Обязательный параметр. Порт устройства для подключения.
Аварийное время после рестарта, сек	Число	Аварийное время после рестарта в секундах.
Community	Строка	SNMP-сообщество. Возможные значения: -public (по умолчанию); -private.
Версия snmp	Строка	Версия SNMP.
Интервал опроса	Число	Интервал опроса по SNMP в секундах.
Критичность	Строка	Значение критичности аварии.
Глобальная авария	Флаг	Флаг для установки глобальной аварии в случае, если при проверке устройство не доступно.
portChecker — устройство предназначенное для проверки доступности по TCP порту		
IP адрес	Строка	Обязательный параметр. IPv4-адрес устройства в формате «x.x.x.x» для подключения по SNMP-протоколу.
Порт TCP	Число	Обязательный параметр. Порт устройства для подключения к нему по TCP.
Интервал опроса	Число	Обязательный параметр. Интервал опроса по SNMP в секундах.
Таймаут	Число	Таймаут.
Сервер	Строка	Сервер.
Глобальная авария	Флаг	Флаг для установки глобальной аварии в случае, если при проверке устройство не доступно.

## Параметры вспомогательных/структурных устройств

Параметры вспомогательных/структурных устройств приведены в таблицах ниже.

Таблица 5 — Параметры вспомогательных/структурных устройств

Параметр	Тип	Описание
Station — мониторинг состояния нескольких объектов, позволяет "объединить" несколько устройств		
Имя для аварий	Строка	Обязательный параметр. Имя для аварий. Используется в авариях.
Список устройств	JSON	Обязательный параметр. Список устройств.
Mail_notification — мониторинг состояния нескольких объектов, позволяет "объединить" несколько устройств. В случае появления критичной аварии или предупреждения отправляется email уведомление пользователю.		
Отправитель	Строка	Обязательный параметр. E-mail адрес отправителя. Пример: name1@protei.ru.

Параметр	Тип	Описание
Получатели	Строка	Обязательный параметр. Список e-mail адресов получателей. Пример: <a href="mailto:name1@protei.ru">name1@protei.ru</a> , <a href="mailto:name2@protei.ru">name2@protei.ru</a> .
Устройства	JSON	Обязательный параметр. Список устройств. Пример: {"entities":["Server_99\\.1"]}
Аварии	JSON	Обязательный параметр. Список аварий. Пример: {"alarms":["NAGIOS_STATE"]}
Уровень критичности	Строка	Уровень критичности. Возможные значения: INFO, WARNING, CRITICAL.
Интервал обновления состояния	Число	Интервал обновления состояния.
Интервал обновления списка устройств	Число	Интервал обновления списка устройств.
Задержка оповещения	Число	Количество подтверждений аварии. Значение по умолчанию — 1.
<p>Light_signal — мониторинг определенных аварий для наблюдаемых устройств, позволяет "объединить" несколько устройств. В случае появления определенной аварии в наблюдаемых устройствах, генерируется авария, которая отображается во всех журналах аварий.</p>		
Устройства	JSON	Обязательный параметр. Список устройств. Пример: {"devices":["ITG"]}
Регулярные выражения	JSON	Регулярные выражения. Пример: {"regexps":["testMak.DSS1.*"]}
Аварии	JSON	Обязательный параметр. Список аварий. Пример: {"alarms":["CARD_POWER1","CARD_POWER2"]}
Интервал обновления состояния	Число	Интервал обновления состояния.
Интервал обновления списка устройств	Число	Интервал обновления списка устройств.
Хост для передачи данных	Строка	Хост, на который заведено устройство-клиент, с которого будет поступать запрос данных.
Идентификатор клиента	Строка	Уникальный идентификатор, задаваемый на сервере и на клиенте для фильтрации запросов от других клиентов на тот же IP-адрес.
Скрывать аварии в журнале	Флаг	Флаг для скрытия аварий в журнале.
Хост Zabbix	Строка	Хост Zabbix, на который передается состояние устройства.

Параметр	Тип	Описание
Порт Zabbix	Число	Порт Zabbix. Значение по умолчанию — 10051.
Идентификатор в Zabbix	Строка	Название узла в Zabbix. Значение по умолчанию — название устройства.
Элемент данных в Zabbix	Строка	Название элемента данных в Zabbix. Значение по умолчанию — alarm.

## Параметры NGN-оборудования

Параметры NGN-оборудования приведены в таблицах ниже.

Таблица 6 — Параметры NGN-оборудования

Параметр	Тип	Описание
<b>МАК – шлюз/абонентский концентратор</b>		
IP	Строка	Обязательный параметр. IPv4-адрес устройства в формате «x.x.x.x» для подключения по OMI-протоколу.
Порт OMI	Число	Обязательный параметр. Порт устройства для подключения к нему по OMI.
Поддеревья	JSON	Список опрашиваемых компонент, для МАК/ITG: { "treeList": [ "Sub.Module" , "Sub.Pinger" , "Sg.SIP.*" , "МАК.Product" , "Ph.Card.0.(ITC ADSP ADSPM Alarm Altera PAC QFALC).*" ] }.
Блоки питания	JSON	Список опрашиваемых источников питания устройства: { "powers" : [ "1" , "2" ] }.
Показывать Card.0 дочерним устройством	Флаг	Флаг для отображения данных и аварий для Card.0 в виде вложенного объекта.
Настроен CLI	Флаг	Флаг использования Command Line Interface для устройства.
Есть статистика	Флаг	Флаг для сохранения статистики данного МАК.
Записывать статистику по TSL	Флаг	Флаг для создания статистики по TSL.
<b>МКД — программный коммутатор</b>		
IP	Строка	Обязательный параметр. IPv4-адрес устройства в формате «x.x.x.x» для подключения по OMI-протоколу.
Порт OMI	Число	Обязательный параметр. Порт устройства для подключения к нему по OMI.
Сервер	Строка	Сервер.
Максимальный процент неуспешных вызовов	Число	Максимальный процент неуспешных вызовов.

Параметр	Тип	Описание
Максимальное количество успешных вызовов	Число	Максимальное количество успешных вызовов.
SSW — программный коммутатор		
IP	Строка	Обязательный параметр. IPv4-адрес устройства в формате «х.х.х.х» для подключения по OMI-протоколу.
Порт OMI	Число	Обязательный параметр. Порт устройства для подключения к нему по OMI.
SBC — пограничный контроллер сессий, отвечающий за задачи, связанные с доступом, пакетной коммутацией и управлением вызовами		
IP	Строка	Обязательный параметр. IPv4-адрес устройства в формате «х.х.х.х» для подключения по OMI-протоколу.
Порт OMI	Число	Обязательный параметр. Порт устройства для подключения к нему по OMI.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Классификаторы

### Классификатор «Привилегии»

В таблице ниже приведён классификатор привилегий с описанием и наименованием АРМ.

Таблица 7 — Список привилегий

Привилегия	АРМ	Описание
Admin.Connect	Администратор	Вход в интерфейс «АРМ администратора».
Admin.Device.Edit	Администратор	Вкладка «Устройства», запись.
Admin.Device.Show	Администратор	Вкладка «Устройства», чтение.
Admin.Filter.Edit	Администратор	Вкладка «Фильтры», запись.
Admin.Filter.Show	Администратор	Вкладка «Фильтры», чтение.
Admin.Lib.Edit	Администратор	Вкладка «Библиотеки», запись.
Admin.Lib.Show	Администратор	Вкладка «Библиотеки», чтение.
Admin.Map.Edit	Администратор	Вкладка «Карты», запись.
Admin.Map.Show	Администратор	Вкладка «Карты», чтение.
Admin.Mib.Edit	Администратор	Вкладка «SNMP» (MIB), запись.
Admin.Mib.Show	Администратор	Вкладка «SNMP» (MIB), чтение.
Admin.Snmp.Edit	Администратор	Вкладка «SNMP» (Создать устройство), запись.
Admin.Station.Edit	Администратор	Вкладка «Объекты», запись.
Admin.Station.Show	Администратор	Вкладка «Объекты», чтение.
Admin.Type.Edit	Администратор	Вкладка «Типы», запись.
Admin.Type.Show	Администратор	Вкладка «Типы», чтение.
Admin.User.Edit	Администратор	Вкладка «Контроль доступа», запись.
Admin.User.Show	Администратор	Вкладка «Контроль доступа», чтение.
Arm.Available.Statistics.Show	Дежурный инженер	Статистика по доступности, чтение.
Arm.Device.Monitoring.Show	Дежурный инженер	Вкладка «Устройства», чтение
Arm.Fault.Analyzer.Show	Дежурный инженер	Форма «Статистика по сбоям», чтение
Arm.Fault.Monitoring.Show	Дежурный инженер	Вкладка «Мониторинг аварий», чтение
Arm.Var.Statistics.Show	Дежурный инженер	Статистика по показателям, чтение.

Привилегия	АРМ	Описание
Device.Action.Block	Дежурный инженер	Административная блокировка объектов.
Device.Action.HW_Block	Дежурный инженер	Аппаратная блокировка объектов.
Device.Action.HW_Unblock	Дежурный инженер	Снятие аппаратной блокировки объектов.
Device.Action.Ping	Дежурный инженер	Пингование устройства.
Device.Action.Reboot	Дежурный инженер	Перезагрузка устройства по питанию.
Device.Action.Reset	Дежурный инженер	Переинициализация объекта.
Device.Action.Restart	Дежурный инженер	Рестарт ПО устройства.
Device.Action.Test	Дежурный инженер	Тестирование объектов.
Device.Action.Unblock	Дежурный инженер	Снятие административной блокировки объектов.
Device.Action.Update	Дежурный инженер	Обновление информации об объектах.
Device.Show	Дежурный инженер	Просмотр объектов.
Mark.Alarm	Дежурный инженер	Отметить аварию.
Open.CLI	Дежурный инженер	Вход в Command Line Interface.
Open.Url	Дежурный инженер	Вход во встроенный браузер (web).

## Классификатор «Критичность»

Выпадающий список для выбора критичности аварии:

- critical (критическая авария);
- warning (предупреждение);
- info (информационная авария);
- set (установка аварии);
- drop (сброс аварии).

## Классификатор «Типы»

Классификаторы типов устройств приведены в таблице ниже.

Таблица 8 — Классификатор «Типы»

Тип устройства	Назначение
Вспомогательные/структурные типы устройств	
Station	Мониторинг состояния нескольких устройств, позволяет "объединить" несколько устройств.
Light_signal	Мониторинг определенных аварий для наблюдаемых устройств, позволяет "объединить" несколько устройств. В случае появления определенной аварии в наблюдаемых устройствах, генерируется авария, которая отображается во всех журналах аварий.
Mail_notification	Мониторинг состояния нескольких устройств, позволяет "объединить" несколько устройств. В случае появления критичной аварии или предупреждения отправляется email уведомление пользователю.
Типы устройств наблюдаемой сети	
ServerMonitor	Мониторинг аппаратной части серверов по протоколу SNMP.
Pinger	Проверка сетевой доступности устройства (по протоколам ARP/ICMP).
Critical_pinger	Проверка сетевой доступности устройства (по протоколам ARP/ICMP). В случае отсутствия сетевого подключения генерируется критическая авария и включается сирена.
MAK	Мониторинг программного обеспечения ЦАТС (телекоммуникационного шлюза) по интерфейсу OMI.
portChecker	Мониторинг открытого порта на сервере по TCP.
SSW	Программный коммутатор.
MKD	Программный коммутатор (имеет меньший функционал по маршрутизации).
SBC	Пограничный контроллер сессий, отвечающий за задачи, связанные с доступом, пакетной коммутацией и управлением вызовами.
RestartMonitor	Устройство, предназначенное для проверки отсутствия рестарта серверов по SNMP протоколу.
PCmonitor	Устройство, предназначенное для мониторинга характеристик производительности APM.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В. Аварии оборудования

Аварии по типам оборудования приведены в таблицах ниже.

Таблица 9 — Аварии МАК (Card)

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
AP	Critical	Set	Соединение по AP потеряно.
	Critical	Drop	Соединение по AP установлено.
CARD_OSTATE	Critical	Set	Авария платы (пропадание прерываний).
	Info	Set	Старт модуля.
CARD_QFALC_STATE	Critical	Set	Авария контроллера ИКМ-поточков QFALC.
	Info	Drop	Контроллер ИКМ-поточков QFALC.
CARD_SHARC_OSTATE	Critical	Set	Сбой процессора обработки голоса.
	Info	Drop	Процессор обработки голоса работает.
CARD_ITC_OSTATE	Critical	Set	Авария модуля обработки голоса (ITC).
	Info	Drop	Модуль обработки голоса (ITC) работает.
CARD_SIP_IB_OSTATE	Critical	Set	SIP-сервер недоступен (маршрут X).
	Info	Drop	SIP-сервер доступен (маршрут X).
CARD_ADSP_ANIMF_STATE	Critical	Set	Авария контроллера МЧ/2ВСК.
	Info	Drop	Контроллер МЧ/2ВСК работает.
CARD_ADSP_TONE_STATE	Critical	Set	Авария генератора тональных сигналов.
	Info	Drop	Генератор тональных сигналов работает.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
CARD_ADSP_CNI_STATE	Critical	Set	Авария генератора АОН и тональных сигналов.
	Info	Drop	Генератор АОН и тональных сигналов работает.
CARD_ADSP_HDLC_STATE	Critical	Set	Авария контроллера управляющих каналов HDLC.
	Info	Drop	Контроллер управляющих каналов HDLC работает.
CARD_SENSOR_TERM	Info	Set	Температура модуля: X град. Цельсия.
CARD_POWER1	Info	Drop	Вход питания #1 – ОК.
	Warning	Set	Вход питания #1 – АВАРИЯ
CARD_POWER2	Info	Drop	Вход питания #2 – ОК.
	Warning	Set	Вход питания #2 – АВАРИЯ.
CARD_POWER3	Info	Drop	Вход питания #3 – ОК.
	Critical	Set	Вход питания #3 – АВАРИЯ.
CARD_CONSUL_NAME	Info	Set	Тип платы:
CARD_MAK_PRODUCT	Info	Set	Время последней успешной синхронизации:

Таблица 10 — Аварии DSS1

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
DSS_OSTATE	Critical	Set	Авария интерфейса PRI.
	Info	Drop	Интерфейс PRI работает.
DSS_OVERLOAD	Warning	Set	Перегрузка DSS1.
	Info	Drop	Нет перегрузки DSS1.

Таблица 11 — Аварии DSS1.CHANNEL

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
DSS_CHANNEL_OSTATE	Critical	Set	Авария канала #NUMBER.
	Info	Drop	Канал #NUMBER в работе.
DSS_CHANNEL_ASTATE	Warning	Set	Канал #NUMBER заблокирован.
	Warning	Drop	Канал #NUMBER разблокирован.

Таблица 12 — Аварии ISUP

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
ISUP_OSTATE	Critical	Set	Авария направления ОКС-7 (ISUP).
	Info	Drop	Направление ОКС-7 (ISUP) работает.
ISUP_OVERLOAD	Warning	Set	Перегрузка ISUP.
	Info	Drop	Нет перегрузки ISUP.

Таблица 13 — Аварии ISUP.CHANNEL

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
ISUP_CHANNEL_OSTATE	Critical	Set	Удалённая БЛОКИРОВКА канала #NUMBER.
	Info	Set	Канал #NUMBER в работе.
ISUP_CHANNEL_ASTATE	Warning	Set	Канал #NUMBER заблокирован.
	Info	Drop	Канал #NUMBER разблокирован.
ISUP_CHANNEL_L1_DOWN_BLOCK	Info	Drop	ИКМ-тракт в работе.
	Info	Set	Сбой автомата ISUP (истечение таймера).
ISUP_CHANNEL_PROTERR	Info	Drop	Восстановление автомата ISUP.
ISUP_TMNUM	Info	Set	Истечение таймера ISUP.

Таблица 14 — Аварии Link

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
LINK_OSTATE	Critical	Set	Авария канала #NUMBER.
	Info	Drop	Канал #NUMBER в работе.
LINK_ASTATE	Warning	Set	Канал #NUMBER заблокирован.
	Info	Drop	Канал #NUMBER разблокирован.
LINK_TX_BYTES	Info	Set	Передано байт: %VALUE.
LINK_RX_BYTES	Info	Set	Принято байт: %VALUE.
LINK_TX_MSU	Info	Set	Передано сообщений MSU: %VALUE.
LINK_RX_MSU	Info	Set	Принято сообщений MSU: %VALUE.
LINK_FISU	Info	Set	Ошибок FISU: %VALUE.
LINK_LSSU	Info	Set	Ошибок LSSU: %VALUE.
LINK_SUERM_FAIL	Info	Set	Аварий SUERM: %VALUE.
LINK_SUERM_WARN	Info	Set	Ошибок SUERM: %VALUE.
LINK_IAC	Info	Set	Аварий IAC: %VALUE.
LINK_SIO	Info	Set	Аварий SIO: %VALUE.
LINK_SIOS	Info	Set	Аварий SIOS: %VALUE.
LINK_T1	Info	Set	Аварий T1: %VALUE.
LINK_T6	Info	Set	Аварий T6: %VALUE.
LINK_T7	Info	Set	Аварий T7: %VALUE.
LINK_RC	Info	Set	Аварий SSNR/FIBR: %VALUE.
LINK_AERM	Info	Set	Аварий AERM: %VALUE.

Таблица 15 — Аварии LinkSet

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
LINKSET_OSTATE	Critical	Set	Пучок сигнальных каналов не в работе.
	Info	Drop	Пучок сигнальных каналов в работе.
LINKSET_ASTATE	Warning	Set	Пучок сигнальных каналов заблокирован.
	Info	Drop	Пучок сигнальных каналов разблокирован.

Таблица 16 — Аварии QSIG

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
QSIG_ASTATE	Critical	Set	Интерфейс PRI заблокирован.
	Info	Drop	Интерфейс PRI разблокирован.

Таблица 17 — Аварии QSIG.CHANNEL

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
QSIG_CHANNEL_ASTATE	Warning	Set	Канал #%NUMBER заблокирован.
	Warning	Drop	Канал #%NUMBER разблокирован.

Таблица 18 — Аварии R2

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
R2_OSTATE	Critical	Set	Поток 2BCK не в работе.
	Info	Set	Поток 2BCK работает.

Таблица 19 — Аварии R2.CHANNEL

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
R2_CHANNEL_OSTATE	Critical	Set	Авария канала %NUMBER.
	Info	Set	Канал #%NUMBER в работе.
R2_CHANNEL_ASTATE	Warning	Set	Канал #%NUMBER заблокирован.
	Info	Drop	Канал #%NUMBER разблокирован.

Таблица 20 — Аварии CAS2

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
CAS2_OSTATE	Critical	Set	Поток 2BCK не в работе.
	Info	Set	Поток 2BCK работает.

Таблица 21 — Аварии CAS2.CHANNEL

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
CAS2_CHANNEL_OSTATE	Critical	Set	Авария канала %NUMBER.
	Info	Set	Канал #%NUMBER в работе.
CAS2_CHANNEL_ASTATE	Warning	Set	Канал #%NUMBER заблокирован.
	Info	Drop	Канал #%NUMBER разблокирован.
CAS2_CHANNEL_REASON	Info	Set	Удалённая блокировка.
	Info	Set	Состояние не определено.
	Info	Set	Канал #%NUMBER неактивен.
	Info	Drop	Состояние в норме.

Таблица 22 — Аварии SLAC

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
SLAC_OSTATE	Critical	Set	Авария платы SLAC #NUMBER.
	Info	Drop	Плата SLAC #NUMBER работает.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
SLAC_ASTATE	Info	Set	Плата SLAC #NUMBER заблокирована.
	Info	Drop	Плата SLAC #%NUMBER разблокирована.
SLAC_HSTATE	Info	Set	Плата SLAC #NUMBER выключена.
	Info	Drop	Плата SLAC #NUMBER включена.
SLAC_LAPD	Critical	Set	Авария канала управления.
	Info	Drop	Канал управления работает.
SLAC_DSP_REV	Info	Set	Версия DSP: 0x%VALUE.
SLAC_PORTS	Info	Set	Кол-во портов: %VALUE.

Таблица 23 — Аварии SLAC.Port&amp;FXO.Port&amp;BRIC.Port

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
PORT_OSTATE	Critical	Set	Порт неактивен или авария.
	Info	Set	Порт активен.
PORT_ASTATE	Warning	Set	Порт заблокирован.
	Warning	Drop	Порт разблокирован.
PORT_HSTATE	Warning	Set	Порт выключен.
	Warning	Drop	Порт включен.
PORT_LOGIC_FREE	Info	Set	Порт свободен.
PORT_LOGIC_BUSY	Info	Set	Порт занят.
PORT_LOGIC_NOHOOK	Info	Set	Безотбойность.
	Info	Drop	Нет безотбойности.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
PORT_ALARM_GROUND	Critical	Set	Замыкание абонентского шлейфа a/b на землю.
	Info	Drop	Нет замыкания абонентского шлейфа a/b на землю.
PORT_INIT	Critical	Set	Ошибка инициализации комплекта a/b.
	Info	Drop	Проинициализирован комплект a/b.
PORT_OVH	Critical	Set	Перегрев комплекта a/b.
	Info	Drop	Нет перегрева комплекта a/b.
PORT_ALARM_PN	Info	Drop	Успешное занятие линии.
	Info	Set	Неуспешное занятие линии абонентом: %VALUE.
	Info	Drop	Неуспешное занятие линии: кодограмма АОН не получена.
PORT_ALARM_CALL_FAIL	Critical	Set	Список ошибок: %VALUE.
	Critical	Drop	Нет аварии.
PORT_PHONE	Info	Set	Номер порта: %VALUE.
PORT_OSTATE_REASON	Info	Drop	Нет аварии.
	Critical	Set	Причина аварии: не работает плата ААЛ.
	Critical	Set	Причина аварии: не работает плата ЦАЛ.
	Critical	Set	Причина аварии: %VALUE.

Таблица 24 — Аварии BRIC

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
BRI_OSTATE	Critical	Set	Авария платы BRI #NUMBER.
	Info	Set	Плата BRI #NUMBER работает.
BRI_ASTATE	Info	Set	Плата BRI #NUMBER заблокирована.
	Info	Drop	Плата BRI #NUMBER разблокирована.
BRI_HSTATE	Info	Set	Плата BRI #NUMBER выключена.
	Info	Drop	Плата BRI #NUMBER включена.
BRI_LAPD	Critical	Set	Авария канала управления.
	Info	Set	Канал управления работает.
BRI_DSP_REV	Info	Drop	Версия DSP: 0x%VALUE.
BRI_PORTS	Critical	Set	Кол-во портов: %VALUE.

Таблица 25 — Аварии E1

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
TRUNK_OSTATE	Critical	Set	ИКМ-поток неактивен.
	Info	Drop	ИКМ-поток активен.
TRUNK_HSTATE	Critical	Set	ИКМ-поток выключен.
	Info	Drop	ИКМ-поток включен.
TRUNK_LOS	Warning	Set	ИКМ-поток - нет сигнала.
	Warning	Drop	ИКМ-поток есть сигнал.
TRUNK_AIS	Warning	Set	ИКМ-поток, авария AIS.
	Warning	Drop	ИКМ-поток, снятие аварии AIS.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
TRUNK_LFA	Warning	Set	ИКМ-поток - потеря цикл. Синхронизации.
	Warning	Drop	ИКМ-поток - восстановление цикл. синхронизации.
TRUNK_RAI	Warning	Set	ИКМ-поток авария на удаленном конце (RAI).
	Warning	Drop	ИКМ-поток - нет RAI.
TRUNK_CRC4	Warning	Set	ИКМ-поток - сбой передачи данных (CRC4).
	Warning	Drop	ИКМ-поток - нормальная передача данных (CRC4).
TRUNK_NSLIP	Warning	Set	ИКМ-поток - сбой тактовой синхронизации (отрицательное проскальзывание).
	Warning	Drop	ИКМ-поток - восстановление тактовой синхронизации после отрицательного проскальзывания.
TRUNK_PSLIP	Warning	Set	ИКМ-поток - сбой тактовой синхронизации (положительное проскальзывание).
	Warning	Drop	ИКМ-поток - восстановление тактовой синхронизации после положительного проскальзывания.
TRUNK_CRC4_CNT	Info	Set	ИКМ-поток - количество сбоев CRC4: %VALUE.

Таблица 26 — Аварии FXO

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
FXO_OSTATE	Critical	Set	Авария платы FXO #NUMBER.
	Info	Drop	Плата FXO #NUMBER работает.
FXO_ASTATE	Info	Set	Плата FXO #NUMBER заблокирована.
	Info	Drop	Плата FXO #NUMBER разблокирована.
FXO_HSTATE	Info	Set	Плата FXO #NUMBER выключена.
	Info	Drop	Плата FXO #NUMBER включена.
FXO_LAPD	Info	Drop	Канал управления работает.
	Critical	Set	Авария канала управления.
FXO_DSP_REV	Info	Set	Версия DSP: 0x%VALUE.
FXO_PORTS	Info	Set	Кол-во портов: %VALUE.

Таблица 27 — Аварии SBC

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
AP	Critical	Set	Соединение по AP потеряно.
	Critical	Drop	Соединение по AP установлено.

Таблица 28 — Аварии Operator

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
OSTATE	Info	Set	Оператор работает.
	Critical	Set	Оператор не работает.
ASTATE	Info	Set	Оператор разблокирован.
	Critical	Set	Оператор заблокирован.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
UNEXPECTED_PAYLOAD_TYPE	Warning	Set	Неизвестный тип медиа.
	Warning	Drop	Неизвестных типов медиа не обнаружено.
UNEXPECTED_MEDIA_SRC	Warning	Set	Неизвестный источник медиа.
	Warning	Drop	Неизвестных источников медиа не обнаружено.
OVER_BANDWIDTH	Critical	Set	Превышение пропускной способности.
	Critical	Drop	Превышения пропускной способности не обнаружено.
EXCEED_CPS	Warning	Set	Превышение CPS.
	Warning	Drop	Превышения CPS не обнаружено.
EXCEED_CURRENT_CALLS	Warning	Set	Превышение количества текущих вызовов.
	Warning	Drop	Превышения количества текущих вызовов не обнаружено.
EXCEED_IN_CURRENT_CALLS	Warning	Set	Превышение количества вызовов от оператора на сервисную платформу.
	Warning	Drop	Превышения количества вызовов от оператора на сервисную платформу не обнаружено.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
EXCEED_OUT_CURRENT_CALLS	Warning	Set	Превышение количества вызовов от сервисной платформы на оператора.
	Warning	Drop	Превышения количества вызовов от сервисной платформы на оператора не обнаружено.

Таблица 29 — Аварии OperatorRoute

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
ASTATE	Info	Set	Маршрут (Route) разблокирован.
	Critical	Set	Маршрут (Route) заблокирован.
SBC_GATE_PING	Info	Set	Соединение установлено.
	Critical	Set	Соединение потеряно.
	Info	Set	Пингование отключено.

Таблица 30 — Аварии ServicePlatformGate

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
SBC_GATE_PING	Info	Set	Соединение установлено.
	Critical	Set	Соединение потеряно.
	Info	Set	Пингование отключено.

Таблица 31 — Аварии MCU

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
OSTATE	Info	Set	Соединение с MCU установлено.
	Critical	Set	Соединение с MCU отсутствует.
ASTATE	Info	Set	MCU разблокирована.
	Critical	Set	MCU заблокирована.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
CONGESSION	Info	Set	Загруженность MCU нормальная.
	Info	Set	Загруженность MCU низкая.
	Warning	Set	Загруженность MCU высокая.
	Critical	Set	Загруженность MCU критическая.

Таблица 32 — Аварии MKD

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
MKD_STATE	Critical	Set	Потеряно соединение с MKD.
	Critical	Drop	Установлено соединение с MKD.
MKD_OSTATE	Info	Set	Модуль работает в пассивном режиме.
	Info	Set	Версия ПО: Протей imSwitch5 4.x.
	Critical	Set	МКД недоступен.
MKD_SYNCRES	Info	Set	Успешная синхронизация конфигурации. %VALUE.
	Critical	Set	Ошибка синхронизации конфигурации. %VALUE.
MKD_CALLS	Critical	Set	Лицензионные ограничения превышены: %VALUE/%LIMIT.
	Info	Set	Количество установленных вызовов: %VALUE.
	Warning	Set	Количество установленных вызовов приближается к лицензионному ограничению: %VALUE/%LIMIT.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
MKD_SYNCDT	Info	Set	Время последней успешной синхронизации: %VALUE.
MKD_SYS_PERIOD_60	Info	Set	Доля успешных занятий за последнюю минуту: %VALUE.
MKD_SYS_PERIOD_600	Info	Set	Доля успешных занятий за последние 10 минут: %VALUE.
MKD_MCU_OSTATE	Critical	Set	Соединение с MCU отсутствует.
	Info	Set	Соединение с MCU установлено.
MKD_MCU_VERSION	Critical	Set	Несовместимые версии модулей MCU и MKD.
	Info	Set	Совместимые версии модулей MCU и MKD.
MKD_RADIUS_VERSION	Warning	Set	Соединение с RADIUS-сервером потеряно.
	Info	Set	Соединение с RADIUS-сервером активно.
MKD_PERIOD_STEP3	Warning	Set	Ошибка маршрутизации на шаге 3.
	Warning	Drop	Нет ошибок маршрутизации на шаге 3.
MKD_PERIOD_STEP4	Warning	Set	Ошибка маршрутизации на шаге 4.
	Warning	Drop	Нет ошибок маршрутизации на шаге 4.
MKD_SYS_RTCP	Warning	Drop	Нет потерь по RTP.
	Warning	Set	Потери RTP у абонента на ip-адресе %VALUE.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
MKD_MOD_CDR	Warning	Set	Ошибка тарификации на PBX %VALUE.
	Warning	Drop	Нет ошибок тарификации.
MKD_CALL_REL	Warning	Set	Неуспешных исходящих вызовов %NUMBER%
	Warning	Drop	Неуспешных исходящих вызовов %NUMBER%.

Таблица 33 — Аварии SSW

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
AP	Critical	Set	Соединение по AP потеряно.
	Critical	Drop	Соединение по AP установлено.
EXCEED_CPS	Warning	Set	Превышение CPS.
	Warning	Set	Опасный уровень CPS.
	Info	Drop	Превышения CPS не обнаружено.
EXCEED_CURRENT_CALLS	Warning	Set	Превышение количества текущих вызовов.
	Warning	Set	Опасный уровень количества текущих вызовов.
	Info	Drop	Превышения количества текущих вызовов не обнаружено.

Таблица 34 — Аварии RestartMonitor

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
SNMP_GET_CON	Info	Drop	Ответ по SNMP получен.
	Critical	Set	Нет ответа по SNMP.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
SYS_UPTIME	Critical	Set	Устройство было перезагружено, время работы меньше X.
	Info	Set	Время с последней перезагрузки больше X.
	Info	Drop	Время аварии истекло.

Таблица 35 — Аварии portChecker

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
SERVER_PORT_CHECK	Info	Set	Порт X доступен.
	Critical	Set	Порт X недоступен.

Таблица 36 — Аварии ServerMonitor

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
NAG_PING	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
NAG_STORAGE	Critical	Set	Переполнение раздела: %VALUE.
	Warning	Set	Переполнение раздела: %VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
NAG_MEMORY	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
NAG_LOAD	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
NAG_TCP	Critical	Set	Порт %PARAM2: %VALUE.
	Warning	Set	%PARAM2: %VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
NAG_SSH	Critical	Set	SSH: %VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Set	%VALUE.
NAG_NTP	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
NAG_MAIL	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
NAG_TRAFFIC	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
NAG_PROC	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Set	%VALUE.
NAG_IFSTAT	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
NAG_LDAP	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
NAG_SMARTARRAY	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
NAG_DISKIO	Critical	Set	%CAP: %VALUE.
	Warning	Set	%CAP: %VALUE.
	Info	Set	%CAP: %VALUE.
NAG_LSOF	Critical	Set	FD: %OUT.
	Warning	Set	FD: %OUT.
	Info	Set	FD: %OUT.
NAG_DBSTATE	Critical	Set	Состояние БД: %VALUE.
	Warning	Set	Состояние БД: %VALUE.
	Info	Set	Состояние БД: %VALUE.
NAG_DBCONNECT	Critical	Set	Состояние таблиц: %VALUE.
	Warning	Set	Состояние таблиц: %VALUE.
	Info	Set	Состояние таблиц: %VALUE.
NAG_SNMPGET	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Set	%VALUE.
NAG_CONNECT	Critical	Set	При опросе %param получен некорректный ответ или ошибка соединения.
	Info	Drop	Ответ для %param получен.

Таблица 37 — Аварии ringer и critical\_pinger

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
CHECK_CONNECT_STATE	Info	Set	Устройство включено.
	Critical	Set	Устройство отключено.
	Info	Set	Устройство доступно. Ping по протоколу ICMP не выполнен.
	Info	Set	Устройство доступно. Ping по протоколу ARP не выполнен.
	Info	Drop	Устройство доступно (ARP — протокол)
	Info	Drop	Устройство доступно (ICMP — протокол).
EXECUTE_EXTERNAL	Critical	Drop	Запрос выполнен.
	Critical	Set	Ошибка таймаута.
	Critical	Set	Нет свободных обработчиков.
	Critical	Set	Ошибка обработчика запроса.
	Critical	Set	Не удалось создать процесс для обработки.
	Critical	Set	Не удалось дождаться дочернего процесса.
	Critical	Set	Подключились к неправильному процессу.
	Critical	Set	Не удалось найти файл для запуска.
	Critical	Set	Запрос прерван.
	Critical	Set	Код завершения процесса не равен 0.
	Critical	SET	Неизвестная ошибка.

Таблица 38 — Аварии PCmonitor

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
PC_STATE	Warning	Set	Устройство не в сети.
	Info	Drop	Устройство в сети.
OS_STATE	Warning	Set	Не удалось определить систему.
	Info	Drop	Система определена.
PC_SNMP	Critical	Set	Отсутствует SNMP на устройстве.
	Info	Drop	Есть SNMP на устройстве.
PC_MEMORY	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
PC_LOAD	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.
PC_DISKIO	Critical	Set	%VALUE.
	Warning	Set	%VALUE.
	Info	Drop	%VALUE.

Таблица 39 — Аварии Station

Название аварии	Критичность	Действие	Описание
STATION_CONNECT	Info	Set	%Название устройства%: соединение установлено.
	Critical	Set	%Название устройства%: соединение потеряно!