

Release 1.16 (version 1.0)

Модуль управления ПО Скала[^]р Геном

Руководство пользователя

Листов 36

2024

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛОССАРИЙ	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.1 Наименование программы	4
1.2 Область применения	4
1.3 Лингвистическое обеспечение	4
1.4 Обеспечение защиты информации.....	4
1.5 Требования к уровню подготовки пользователя	4
1.6 Перечень документации, рекомендуемой для ознакомления	4
2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	5
2.1 Виды деятельности, функции и классы решаемых задач	5
2.2 Характеристики и конфигурация технических средств	5
2.3 Операционная среда и общесистемные программные средства	5
2.4 Связи с другими программами	5
3 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	6
3.1 Цветовое кодирование статусов объектов управления.....	6
3.2 Общее описание интерфейса	6
4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ХОСТАМ ПО ИНТЕРФЕЙСУ IPMI	17
5 ЗАМЕНА УЗЛА	20
6 ЗАГРУЗКА И УСТАНОВКА ОБНОВЛЕНИЙ.....	24
6.1 Загрузка обновлений.....	24
6.2 Установка обновлений.....	28
7 ЗАГРУЗКА ПАСПОРТОВ МАШИНЫ И ПРИКЛАДНОГО ПО	32

ГЛОССАРИЙ

Термины и сокращения, которые используются для описания внутреннего устройства и функций программы:

Термин	Описание
Агент Генома	Программное обеспечение для выполнения функций настройки и управления вычислительным узлом.
Кластер	Объект управления верхнего уровня, группа узлов.
Машина	ПАК, состоящий из Хостов (Узлов) или отдельный хост в составе ПАКа.
ОС	Операционная Система.
ПАК	Программно-Аппаратный Комплекс – набор технических и программных средств, работающих совместно для выполнения одной или нескольких сходных задач.
ПО	Программное Обеспечение.
Узел	Аппаратный компонент Машины, может представлять из себя сервер полезной нагрузки, вспомогательный сервер, коммутатор, виртуальную машину.
Хост	Полезная часть сервера, на которой устанавливается ОС и работает полезная нагрузка. Виртуальная машина, на которой работает ПО.
IPMI	Intelligent Platform Management Interface. Интерфейс, обеспечивающий управление аппаратной частью Машины, включая настройку оборудования, управление питанием и логирование событий.
SSL	Secure Sockets Layer. Криптографический протокол для безопасной связи.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование программы

Полное наименование: Модуль управления ПО "Скала^р Геном".

1.2 Область применения

Основной областью применения модуля управления ПО "Скала^р Геном" является поддержка жизненного цикла ПАКов.

Данная поддержка осуществляется в разделах обновления ПО, осуществления IPMI-доступа и процедуры замены вышедшего из строя узла.

1.3 Лингвистическое обеспечение

Основной язык пользователя в интерфейсах всех подсистем – Русский.

Дополнительный язык пользователя в интерфейсах всех подсистем – Английский.

1.4 Обеспечение защиты информации

Информационная безопасность модуля управления ПО «Скала^р Геном» достигается путем шифрования данных и соединений сервер-клиент по протоколу **SSL** на всех этапах их жизненного цикла.

1.5 Требования к уровню подготовки пользователя

К квалификации пользователей предъявляются следующие требования.

- владение навыками работы в интернет-браузере;
- владение навыками работы с сервером из командной строки;
- навык работы с ПАКами, с которыми взаимодействует модуль управления ПО "Скала^р Геном".

1.6 Перечень документации, рекомендуемой для ознакомления

Перед началом эксплуатации модуля управления ПО «Скала^р Геном» необходимо ознакомление со следующими документами:

- руководства пользователя ПАКов;
- руководства пользователя другими модулями ПО «Скала^р».

2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Виды деятельности, функции и классы решаемых задач

Основные функции модуля управления ПО «Скала^р Геном»:

- предоставление доступа к IPMI всех узлов ПАКа;
- вывод узла ПАКа в режим обслуживания;
- замена вышедшего из строя узла ПАКа;
- загрузка и запуск обновления ПО;
- загрузка и запуск обновления прошивок аппаратных компонент;
- формирование паспортов ПАКа.

2.2 Характеристики и конфигурация технических средств

Тип реализующей ЭВМ: x86-64.

Минимальная конфигурация сервера управления ПО «Скала^р Геном»:

- **CPU:** от 4 ядер;
- **RAM:** от 16 Гб;
- **ROM:** от 100 Гб SSD;
- **NET:** от 1 Гбит/с Ethernet.

2.3 Операционная среда и общесистемные программные средства

Для установки и работы ПО «Скала^р Геном» требуется операционная система Альт 8 СП релиз 9, Альт 8 СП релиз 10, Astra Linux Special Edition 1.7.3 (Орёл), RedOS 7.3.

2.4 Связи с другими программами

Модуль управления ПО "Скала^р Геном" должен обеспечивать взаимодействие со следующими ПАК и ПО семейства СКАЛА:

- ПАК МБД.П;
- ПАК МВ.

3 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

3.1 Цветовое кодирование статусов объектов управления

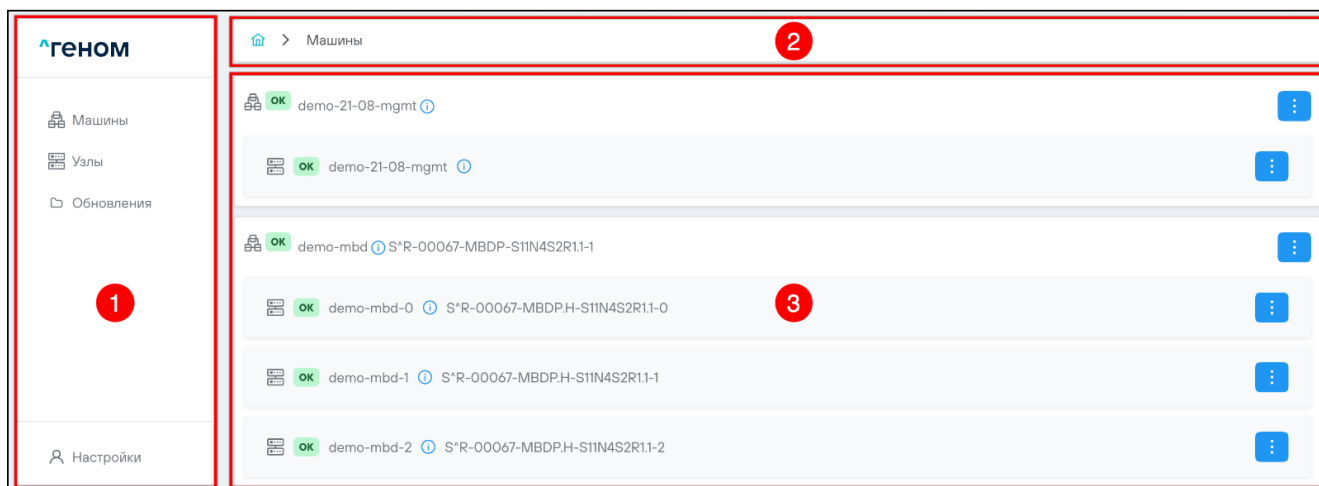
В экранных формах модуля управления ПО "Скала^р Геном" используются следующие статусы для представления состояний объектов управления:

OK - компоненты (узлы) Машины исправны (данный статус не информативен, поскольку модуль управления ПО "Скала^р Геном" не отслеживает статус узлов).

MUMBLE - узел выведен в режим обслуживания.

3.2 Общее описание интерфейса

Главная страница ПО "Скала^р Геном" содержит три области:



- 1 - область главного меню;
- 2 - область представления данных;
- 3 - панель дублирующей навигации.

Для расширения области представления данных область главного меню можно свернуть. Для это нужно нажать на правую границу области главного меню:



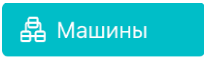
Область главного меню будет представлена в виде иконок:



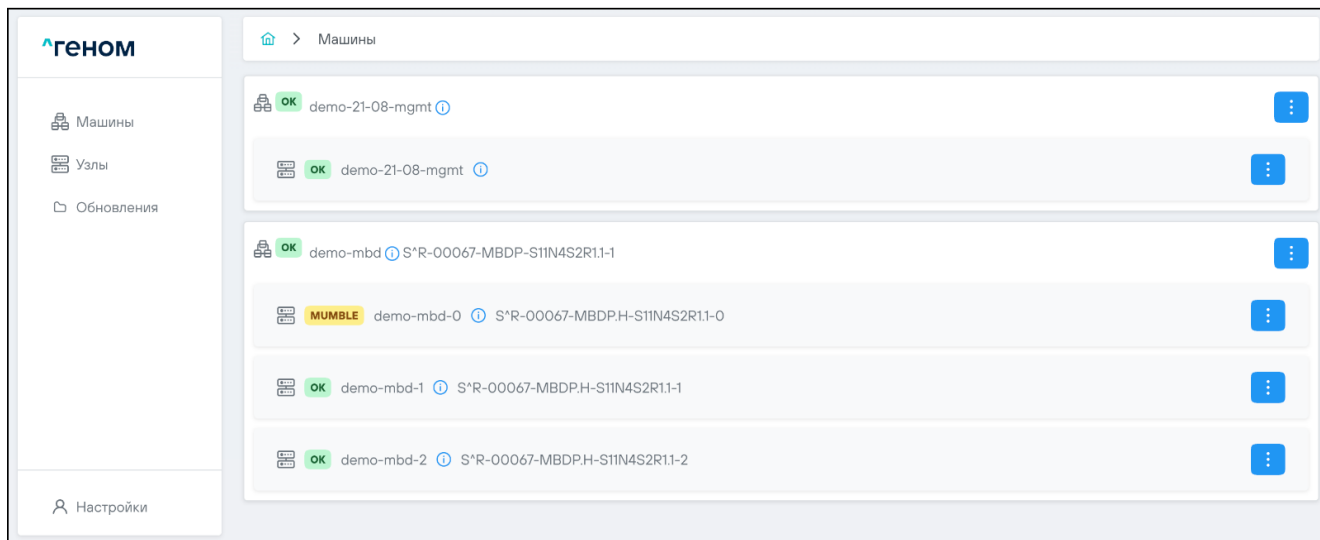
Для раскрытия главного меню нужно нажать на правую границу свёрнутой области главного меню:



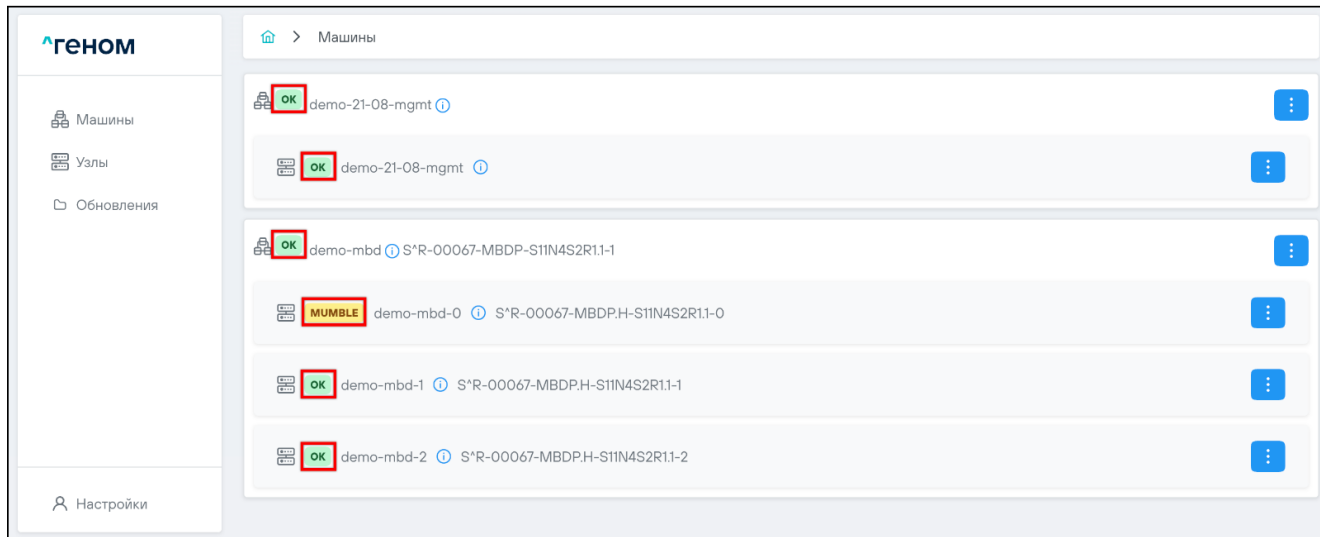
3.2.1 Раздел «Машины»

При переходе в браузере по актуальному адресу модуля управления ПО "Скала^р Геном" отобразится главная страница .

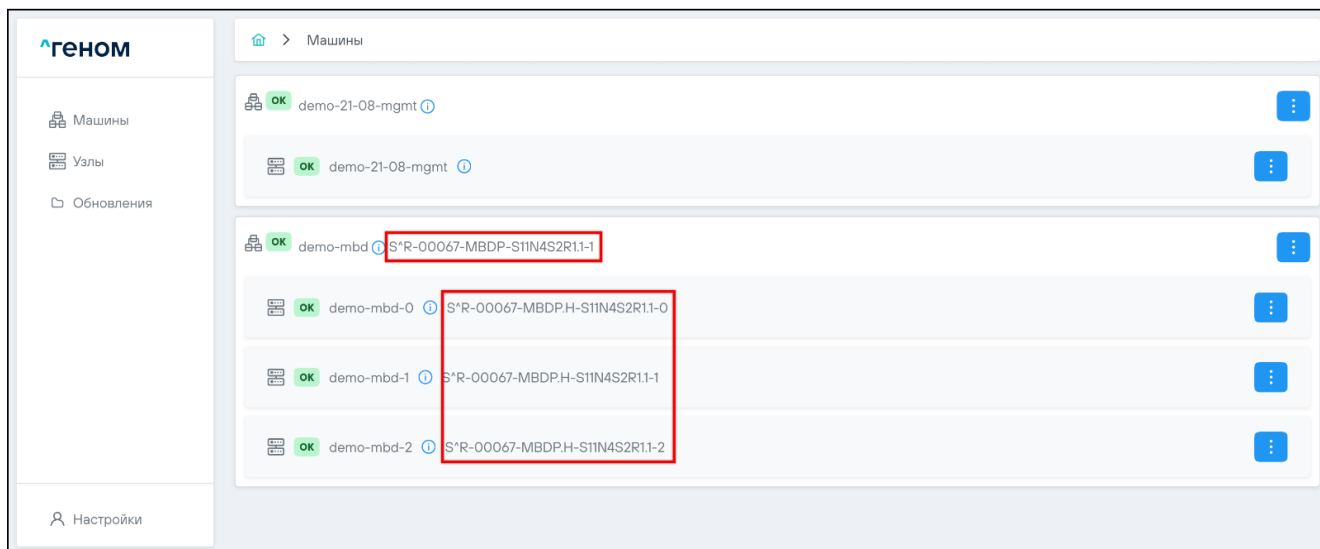
На странице отображается список Машин, которыми управляет экземпляр модуля управления ПО "Скала^р Геном". Для каждой Машины показан список входящих в неё узлов:



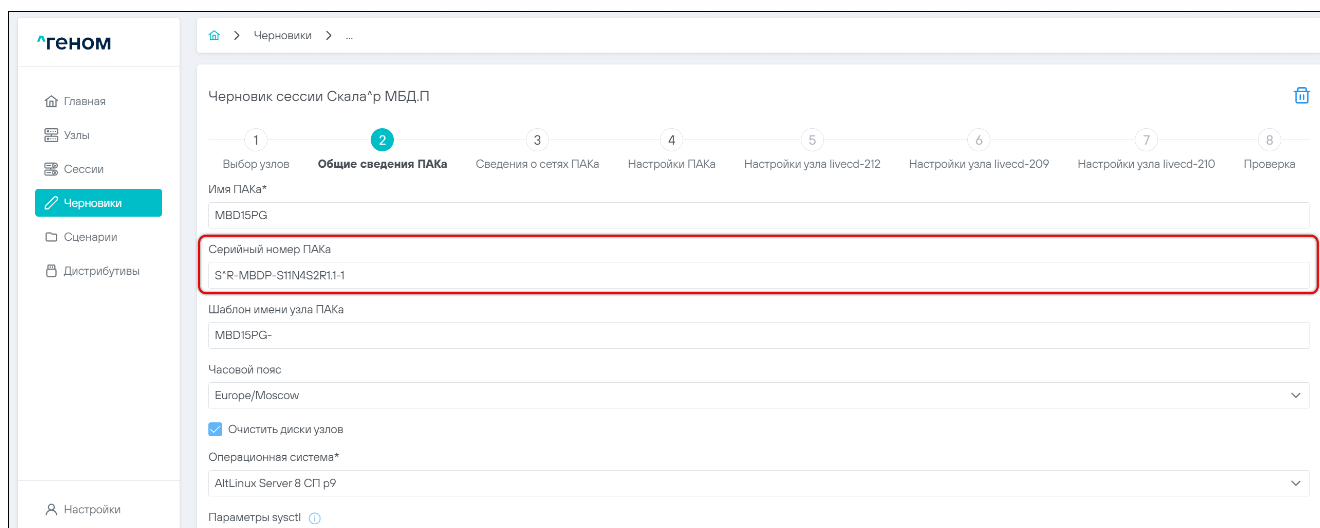
Для Машин и узлов отображаются их актуальные статусы:



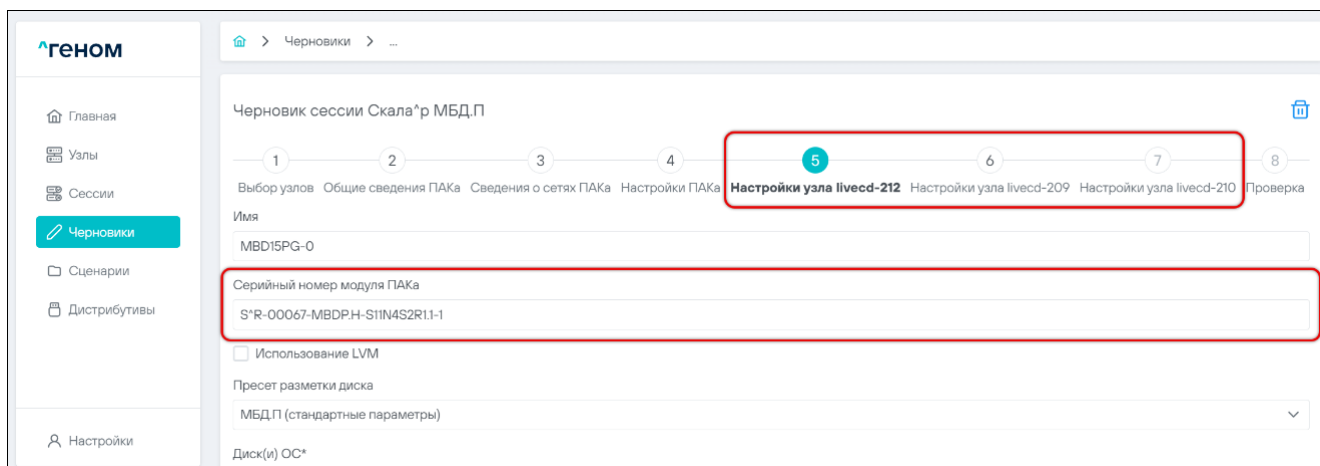
Для Машин и узлов отображаются их серийные номера (при условии, что они были заданы в ПО "Скала[^]р Геном" на этапе создания ПАКа):




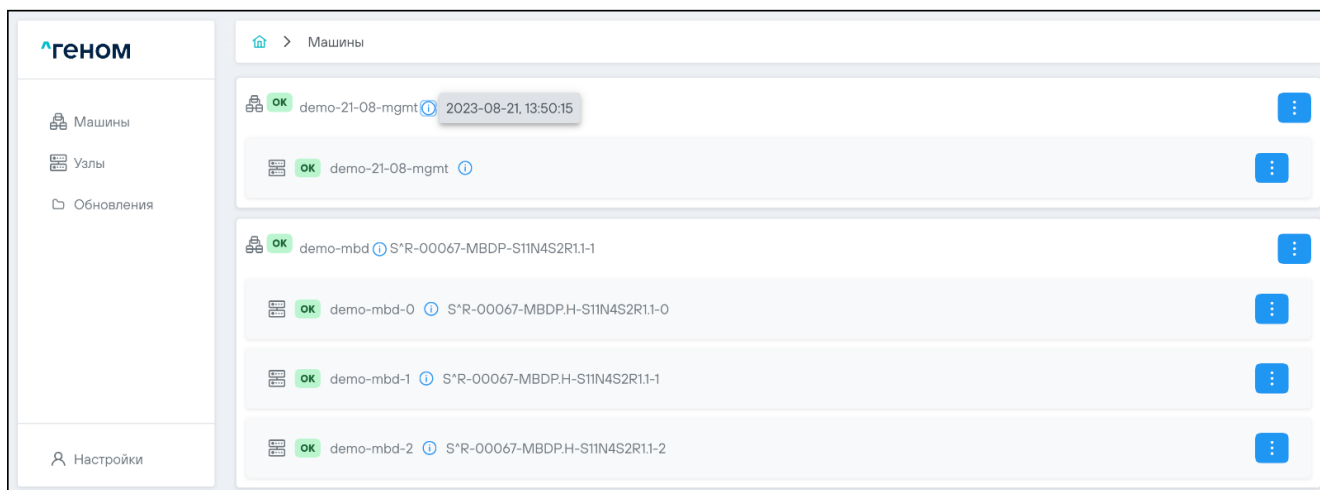
- Для Машин серийный номер задаётся на шаге "Общие сведения ПАКа":




- Для узлов серийные номера вводятся в процессе выполнения шагов "Настройки узла":



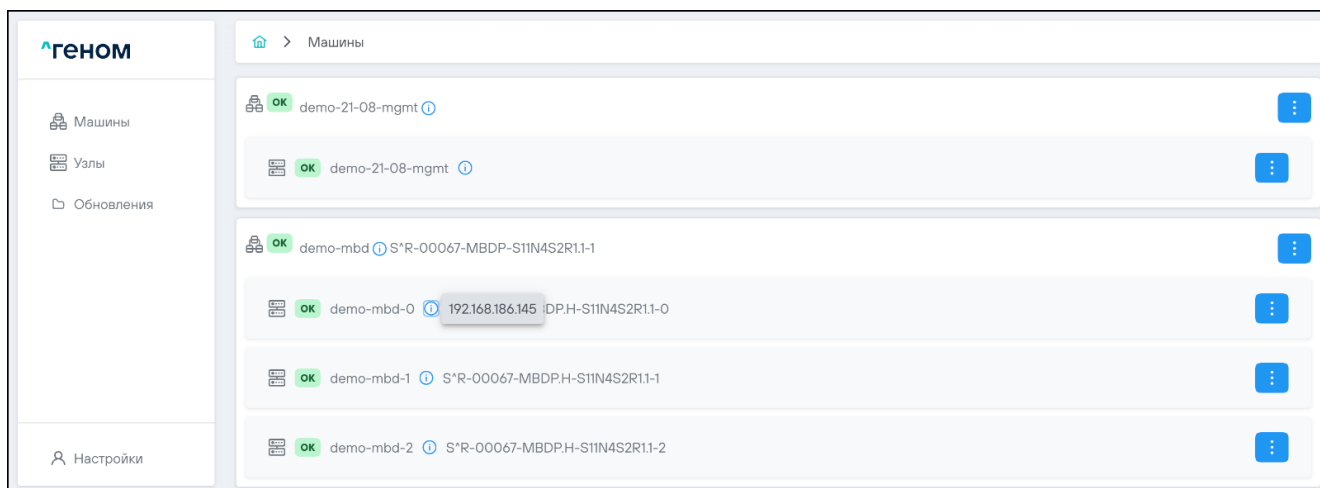
При нажатии элемента управления  справа от имени Машины отобразится дата её создания:




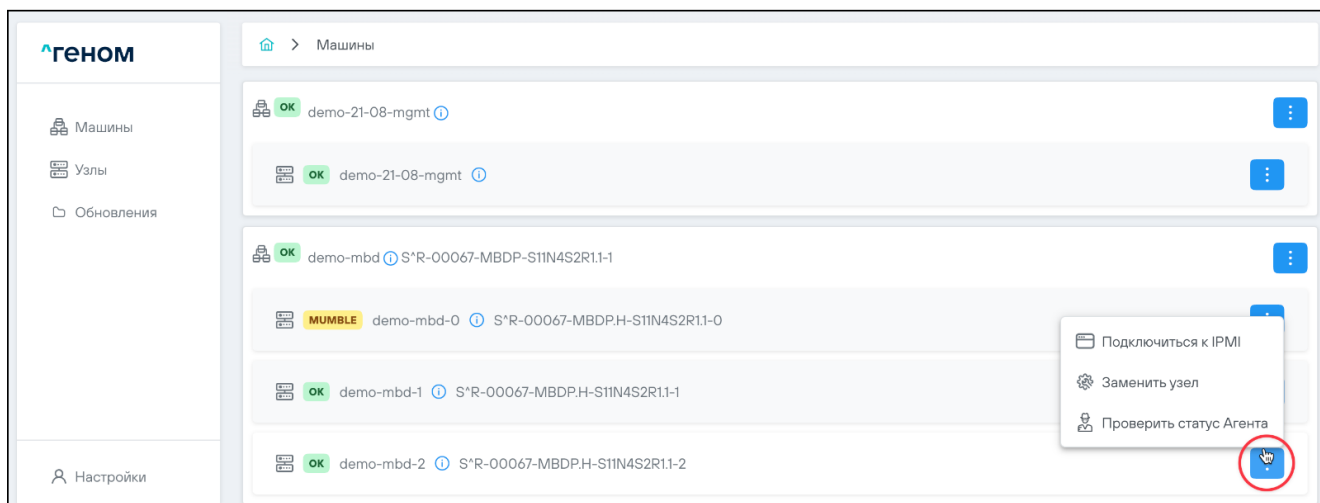
При нажатии соответствующего Машине элемента управления  раскрывается меню доступных для данной Машины операций:



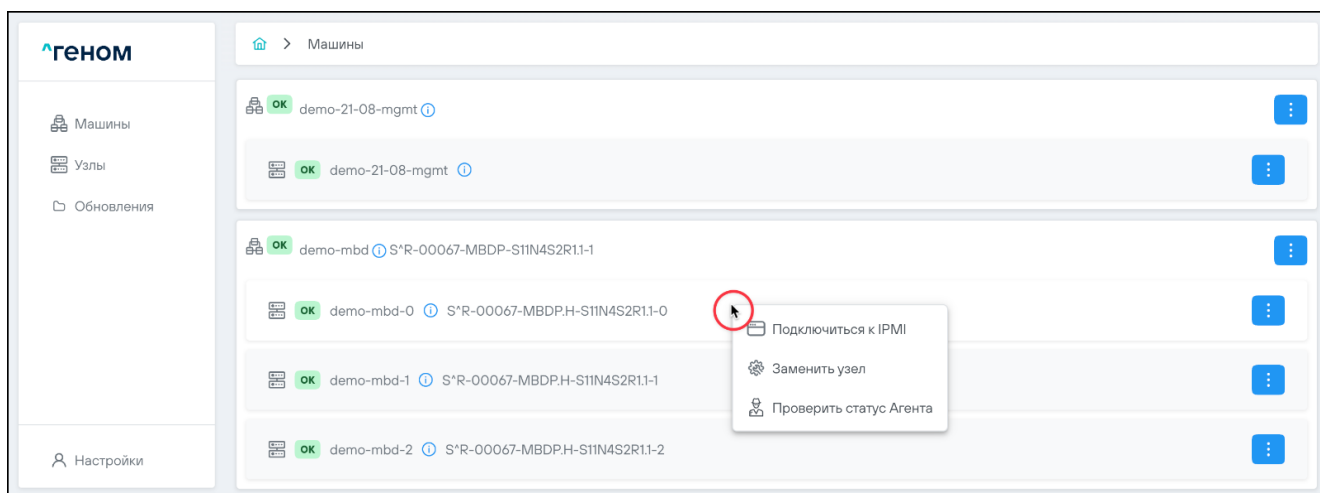
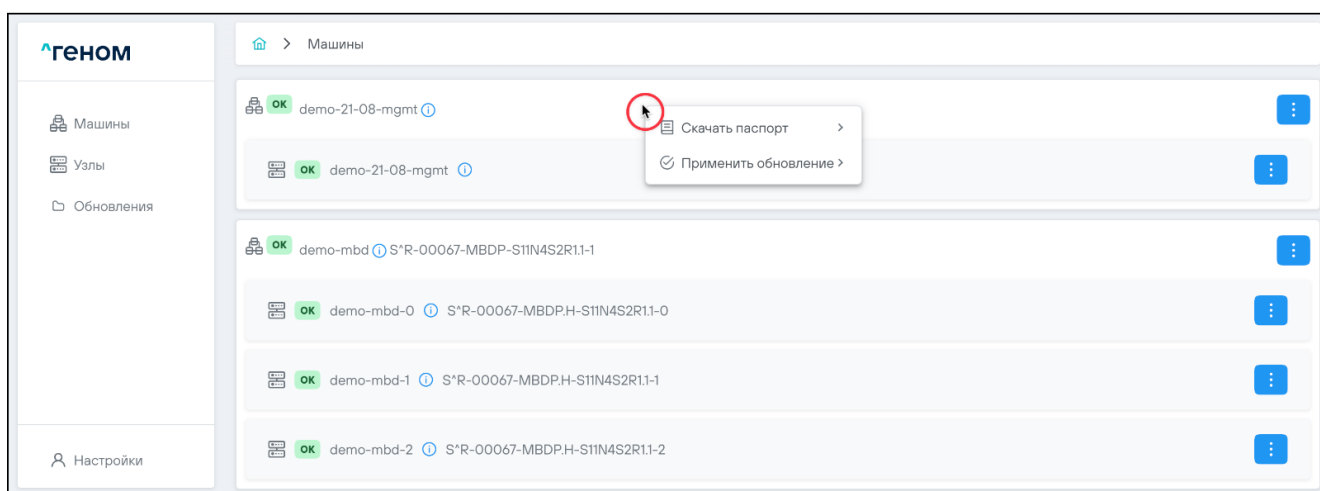
При нажатии элемента управления  справа от имени узла отобразится IP-адрес данного узла:



При нажатии соответствующего узлу элемента управления  раскрывается меню доступных для данного узла операций:



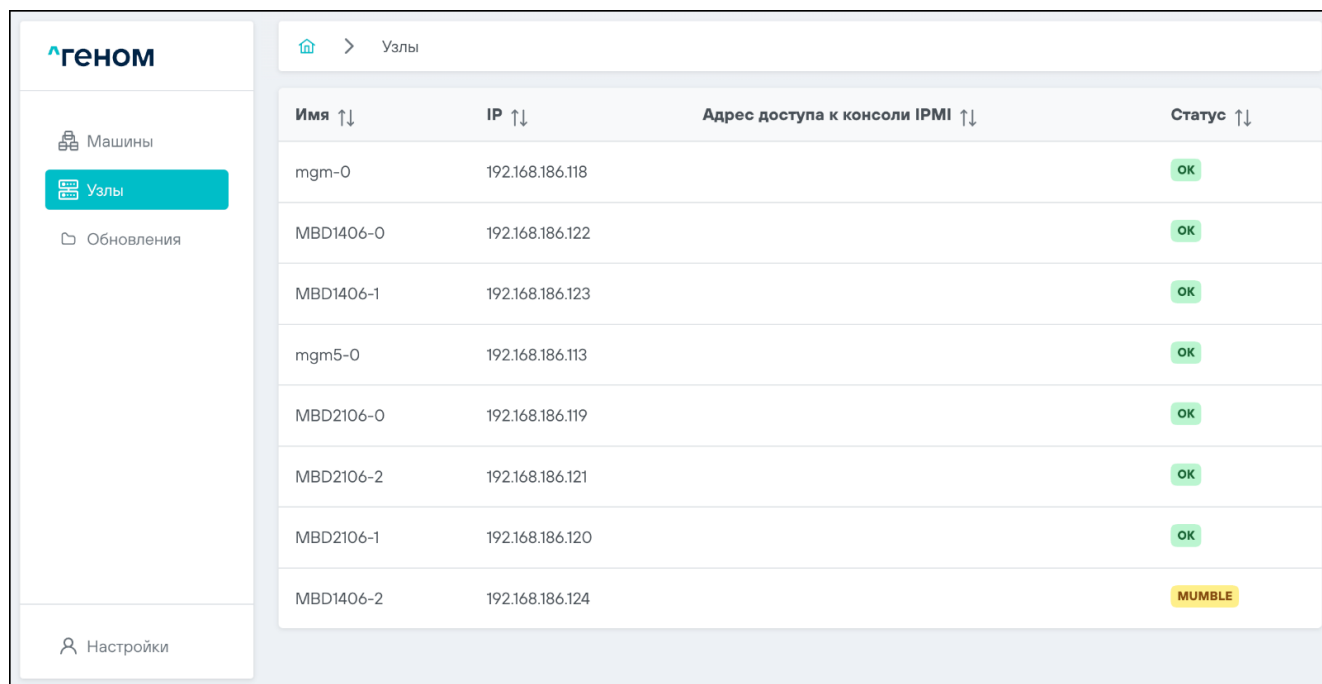
Нажатие правой кнопки мыши в пределах строки Машины или узла также вызывает меню со списком возможных для данного объекта операций:



Порядок подключения к хостам по интерфейсу **IPMI** представлен в разделе 4, порядок замены узла - в разделе 5, порядок проверки статуса Агента Генома - в подразделе 6.2.5 настоящего Руководства.

3.2.2 Раздел "Узлы"

При выборе раздела  отображается список узлов всех Машин с IP-адресами, адресами доступа к консоли IPMI и текущими статусами:



Имя ↑↓	IP ↑↓	Адрес доступа к консоли IPMI ↑↓	Статус ↑↓
mgm-0	192.168.186.118		OK
MBD1406-0	192.168.186.122		OK
MBD1406-1	192.168.186.123		OK
mgm5-0	192.168.186.113		OK
MBD2106-0	192.168.186.119		OK
MBD2106-2	192.168.186.121		OK
MBD2106-1	192.168.186.120		OK
MBD1406-2	192.168.186.124		MUMBLE

Порядок сортировки узлов можно изменить.

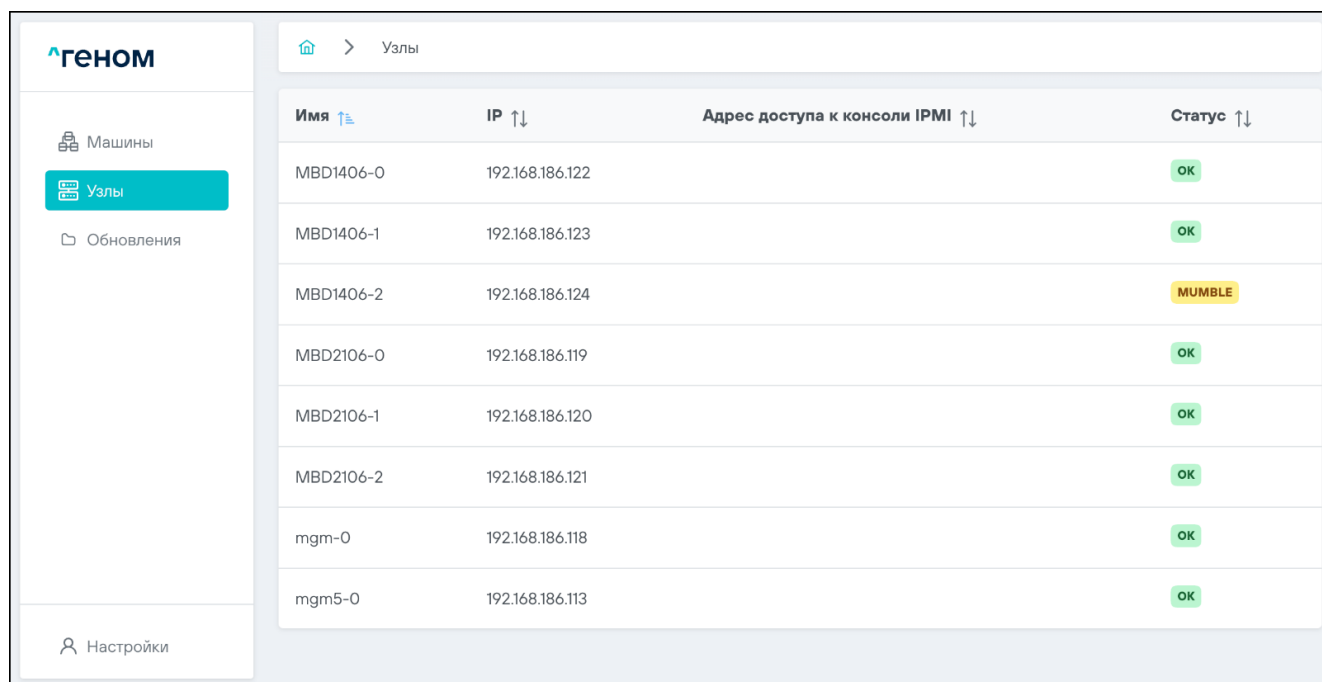
При нажатии на заголовок какого-либо столбца таблицы произойдёт сортировка по данному столбцу. При этом значок сортировки становится синего цвета и показывает направление сортировки:



Имя ↑	IP ↑↓	Адрес доступа к консоли IPMI ↑↓	Статус ↑↓
-------	-------	---------------------------------	-----------

Повторные нажатия на выделенный заголовок столбца изменяют порядок сортировки.

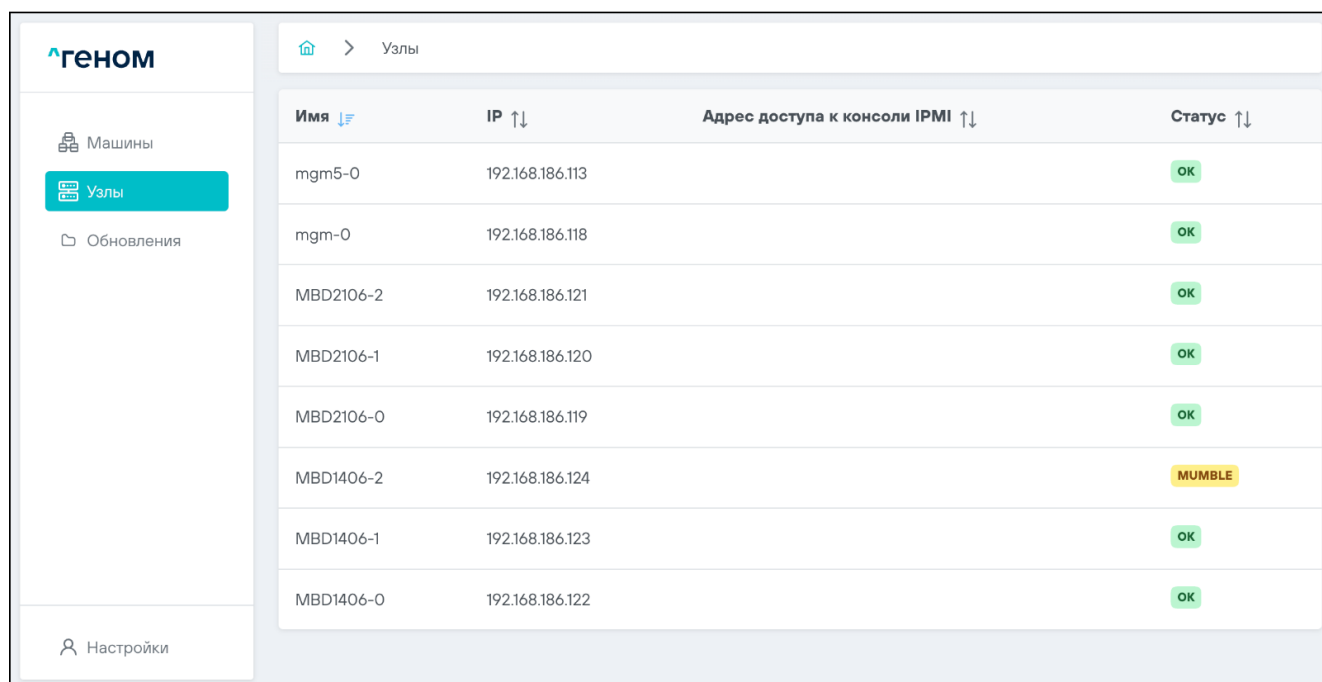
- Сортировка по имени узла в прямом алфавитном порядке:



The screenshot shows the 'Узлы' (Nodes) page in the Genom interface. The left sidebar contains navigation options: 'Машины' (Machines), 'Узлы' (Nodes), 'Обновления' (Updates), and 'Настройки' (Settings). The main content area displays a table of nodes sorted by name in ascending order.

Имя ↑	IP ↑↓	Адрес доступа к консоли IPMI ↑↓	Статус ↑↓
MBD1406-0	192.168.186.122		OK
MBD1406-1	192.168.186.123		OK
MBD1406-2	192.168.186.124		MUMBLE
MBD2106-0	192.168.186.119		OK
MBD2106-1	192.168.186.120		OK
MBD2106-2	192.168.186.121		OK
mgm-0	192.168.186.118		OK
mgm5-0	192.168.186.113		OK

- Сортировка по имени узла в обратном алфавитном порядке:



The screenshot shows the 'Узлы' (Nodes) page in the Genom interface, sorted by node name in descending order. The layout is identical to the previous screenshot, but the table rows are reversed.

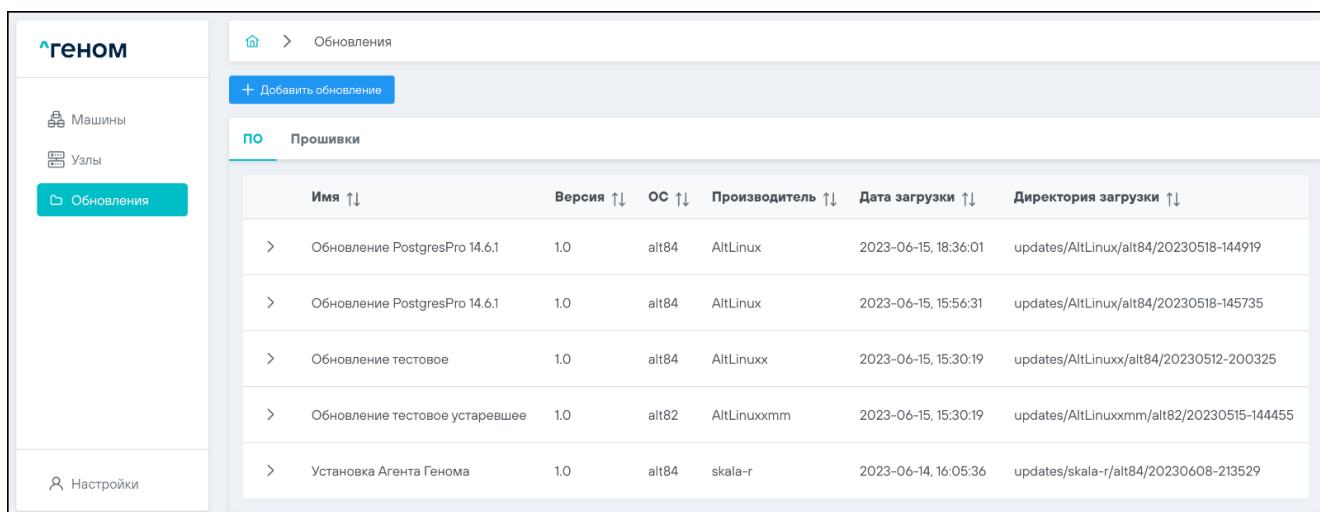
Имя ↓	IP ↑↓	Адрес доступа к консоли IPMI ↑↓	Статус ↑↓
mgm5-0	192.168.186.113		OK
mgm-0	192.168.186.118		OK
MBD2106-2	192.168.186.121		OK
MBD2106-1	192.168.186.120		OK
MBD2106-0	192.168.186.119		OK
MBD1406-2	192.168.186.124		MUMBLE
MBD1406-1	192.168.186.123		OK
MBD1406-0	192.168.186.122		OK

3.2.3 Раздел "Обновления"

При выборе раздела [Обновления](#) открывается страница, на которой отображается две вкладки: "ПО" и "Прошивки".

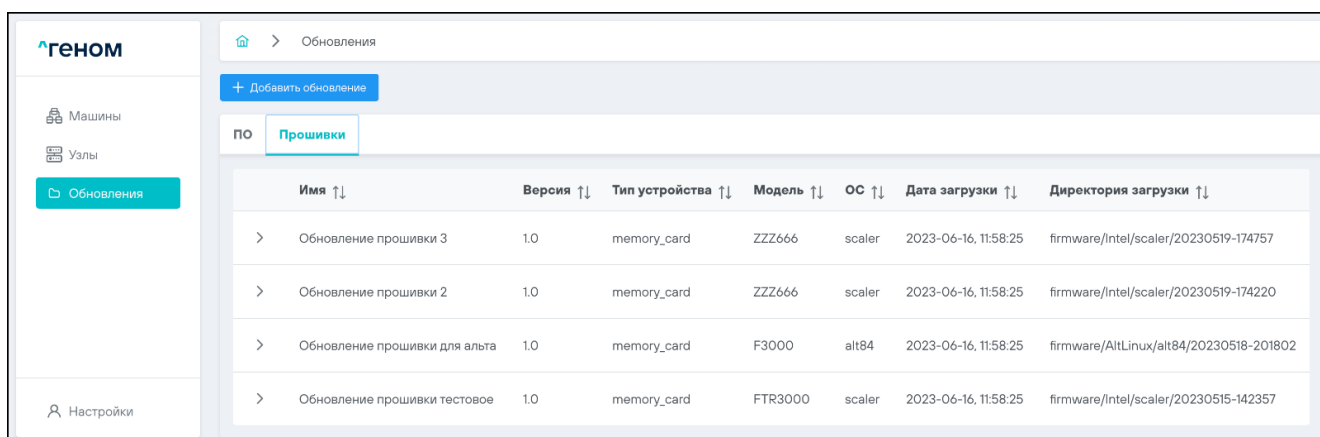
Каждая вкладка содержит список, содержащий соответствующие загруженные обновления.

Для обновлений ПО указаны имя, версия, размер, краткое описание, а также дата и директория загрузки:



Имя ↑↓	Версия ↑↓	ОС ↑↓	Производитель ↑↓	Дата загрузки ↑↓	Директория загрузки ↑↓
> Обновление PostgresPro 14.6.1	1.0	alt84	AltLinux	2023-06-15, 18:36:01	updates/AltLinux/alt84/20230518-144919
> Обновление PostgresPro 14.6.1	1.0	alt84	AltLinux	2023-06-15, 15:56:31	updates/AltLinux/alt84/20230518-145735
> Обновление тестовое	1.0	alt84	AltLinuxx	2023-06-15, 15:30:19	updates/AltLinuxx/alt84/20230512-200325
> Обновление тестовое устаревшее	1.0	alt82	AltLinuxxmm	2023-06-15, 15:30:19	updates/AltLinuxxmm/alt82/20230515-144455
> Установка Агента Генома	1.0	alt84	skala-r	2023-06-14, 16:05:36	updates/skala-r/alt84/20230608-213529

Для обновлений прошивок указаны имя, версия, размер, тип и модель устройства, ОС, а также дата и директория загрузки:

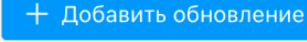


Имя ↑↓	Версия ↑↓	Тип устройства ↑↓	Модель ↑↓	ОС ↑↓	Дата загрузки ↑↓	Директория загрузки ↑↓
> Обновление прошивки 3	1.0	memory_card	ZZZ666	scaler	2023-06-16, 11:58:25	firmware/Intel/scaler/20230519-174757
> Обновление прошивки 2	1.0	memory_card	ZZZ666	scaler	2023-06-16, 11:58:25	firmware/Intel/scaler/20230519-174220
> Обновление прошивки для альфа	1.0	memory_card	F3000	alt84	2023-06-16, 11:58:25	firmware/AltLinux/alt84/20230518-201802
> Обновление прошивки тестовое	1.0	memory_card	FTR3000	scaler	2023-06-16, 11:58:25	firmware/Intel/scaler/20230515-142357

Порядок сортировки обновлений можно изменить. Изменение порядка сортировки обновлений производится аналогично изменению порядка сортировки узлов, описанному в п. 3.2.2 настоящего Руководства.

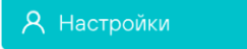
Например, сортировка обновлений по дате загрузки по возрастанию:

Имя ↑↓	Версия ↑↓	ОС ↑↓	Производитель ↑↓	Дата загрузки ↑↓	Директория загрузки ↑↓
> Установка Агента Генома	1.0	alt84	skala-r	2023-06-14, 16:05:36	updates/skala-r/alt84/20230608-213529
> Обновление тестовое	1.0	alt84	AltLinuxx	2023-06-15, 15:30:19	updates/AltLinuxx/alt84/20230512-200325
> Обновление тестовое устаревшее	1.0	alt82	AltLinuxxmm	2023-06-15, 15:30:19	updates/AltLinuxxmm/alt82/20230515-144455
> Обновление PostgresPro 14.6.1	1.0	alt84	AltLinux	2023-06-15, 15:56:31	updates/AltLinux/alt84/20230518-145735
> Обновление PostgresPro 14.6.1	1.0	alt84	AltLinux	2023-06-15, 18:36:01	updates/AltLinux/alt84/20230518-144919

Для загрузки новых обновлений используется кнопка .

Порядок загрузки и установки обновлений представлен в разделе 6 настоящего Руководства.

3.2.4 Раздел "Настройки"

При выборе раздела  в левом нижнем углу интерфейса открывается страница с настройками модуля управления ПО "Скала^р Геном":

Настройки	
Шрифт	12 13 14 15 16 17
Тема	Светлая Темная Системная
Вывод даты (часовой пояс)	Сервера Клиента
О программе	
genome_ng	1.14 (89ca69dd) - build 1543
ui_br	1.14 (6436d04f) - build 506
ui_mgmt	1.14 (e52eaa21) - build 143

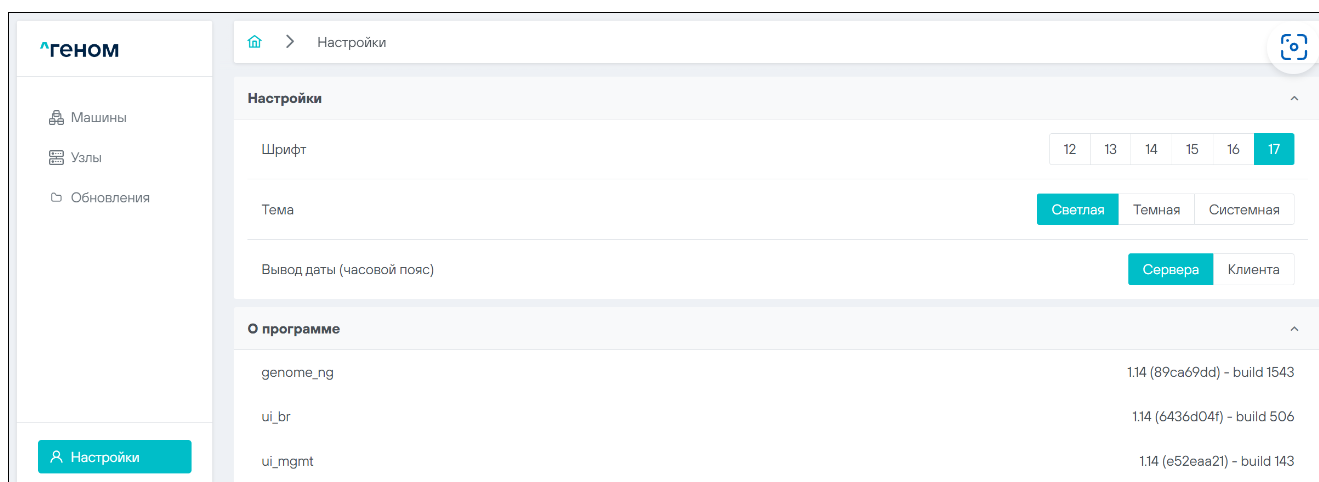
В блоке «**Настройки**» можно изменить размер шрифта, тему оформления и вывод даты (часового пояса).

В блоке «**О программе**» отображаются версии компонентов ПО «Скала^р Геном».

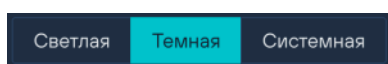
- Для изменения шрифта нужно нажать на кнопку нужного значения размера из следующего ряда:

12	13	14	15	16	17
----	----	----	----	----	----

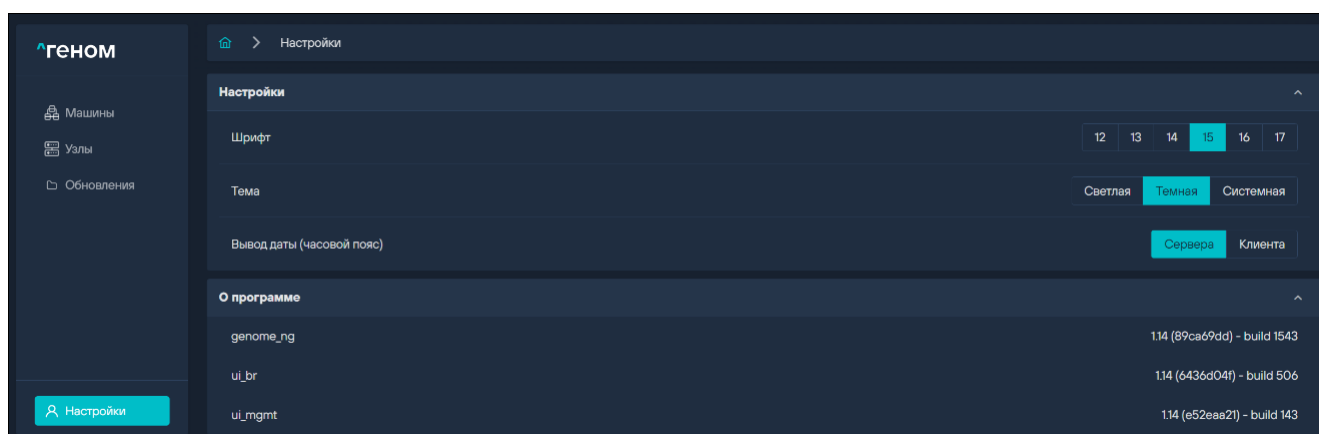
Новый размер шрифта применяется без дополнительного подтверждения:



- Для изменения темы нужно нажать на соответствующую нужной теме кнопку:



Новая тема применяется также без дополнительного подтверждения:




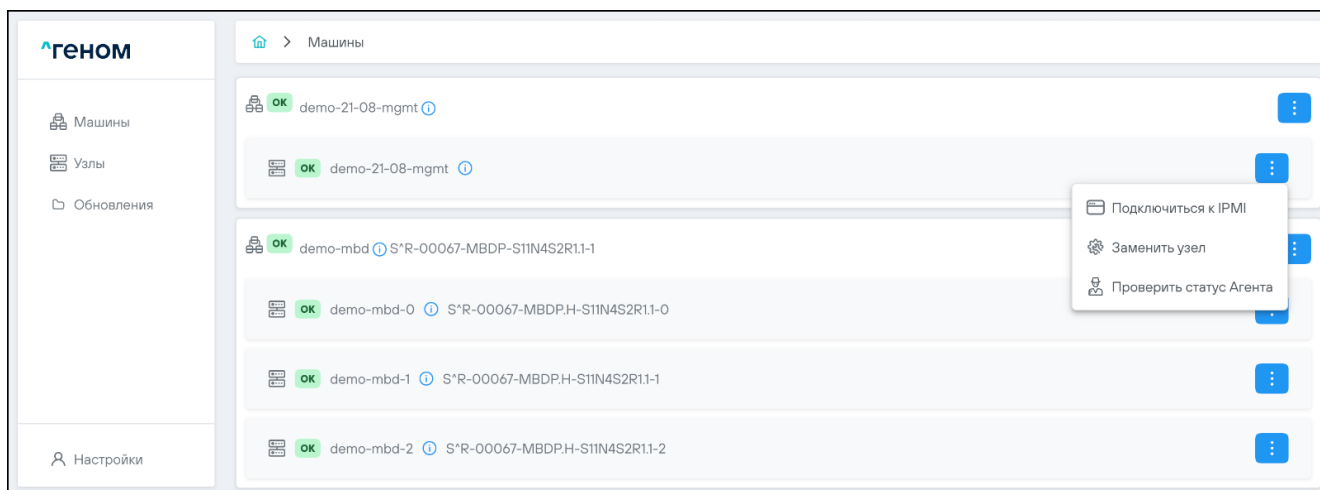
- Для изменения отображения даты (часового пояса) нужно нажать на соответствующую кнопку:



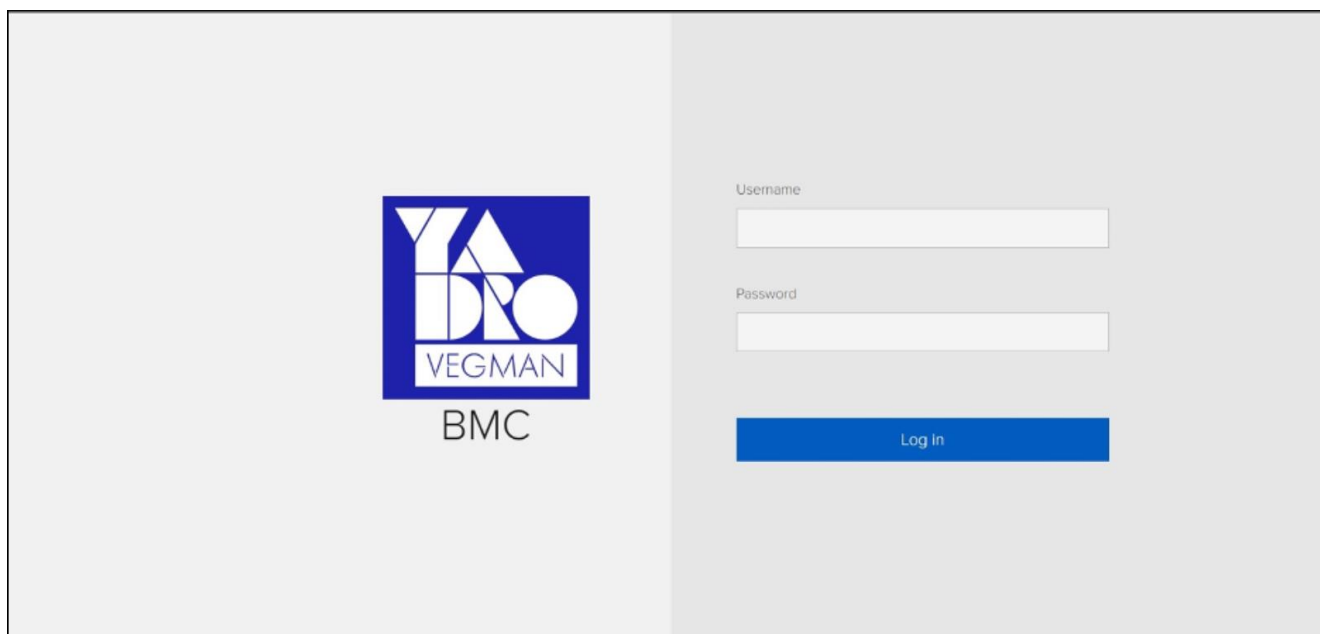
4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ХОСТАМ ПО ИНТЕРФЕЙСУ IPMI

Для подключения нужно выполнить следующие действия.

- 1) На главной странице нажать на элемент управления  для открытия меню доступных для выбранного узла операций:



- 2) Выбрать пункт  Подключиться к IPMI . Откроется окно авторизации:



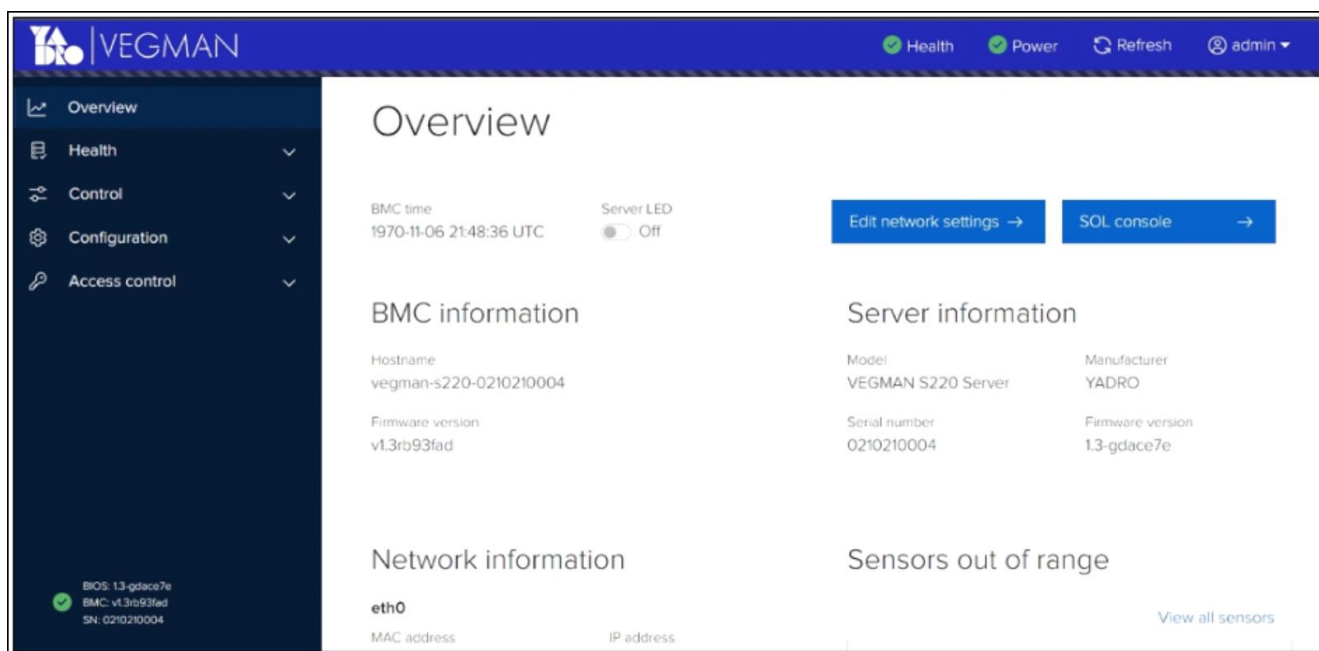
Примечание


Внешний вид и элементы интерфейсов окон панели управления разных производителей аппаратного обеспечения могут отличаться от представленных в данном документе.

В соответствующие поля окна ввести логин и пароль доступа, нажать кнопку

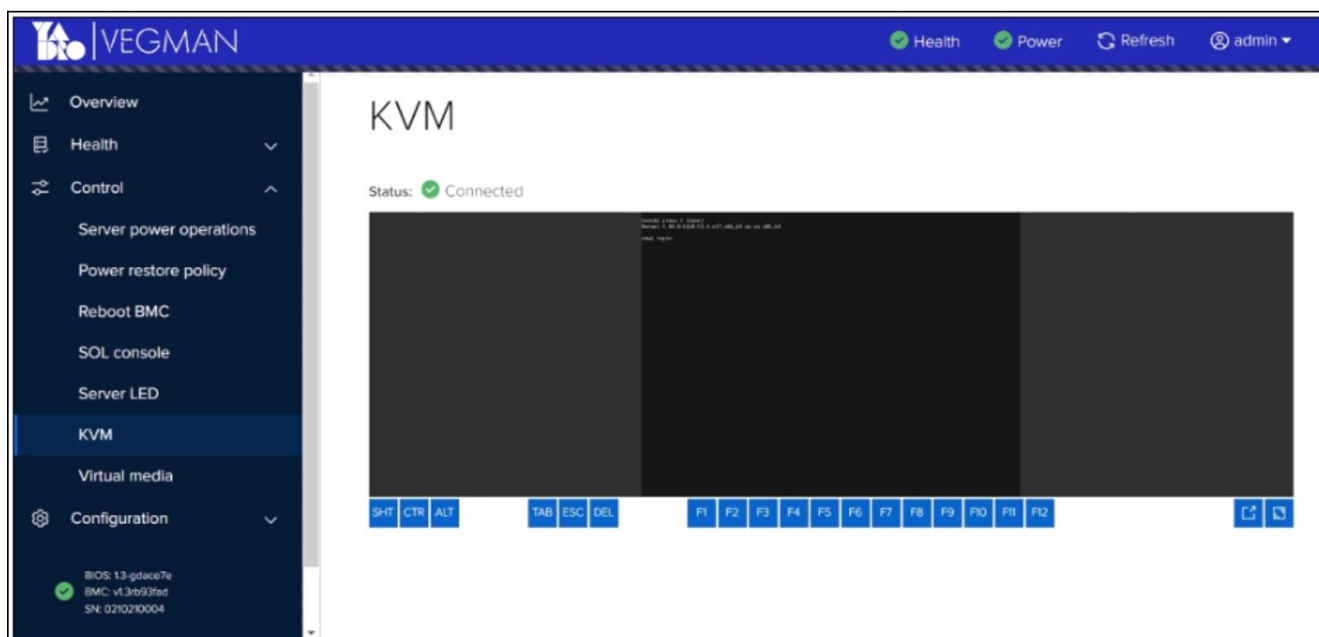
Log in

Откроеется окно панели управления:



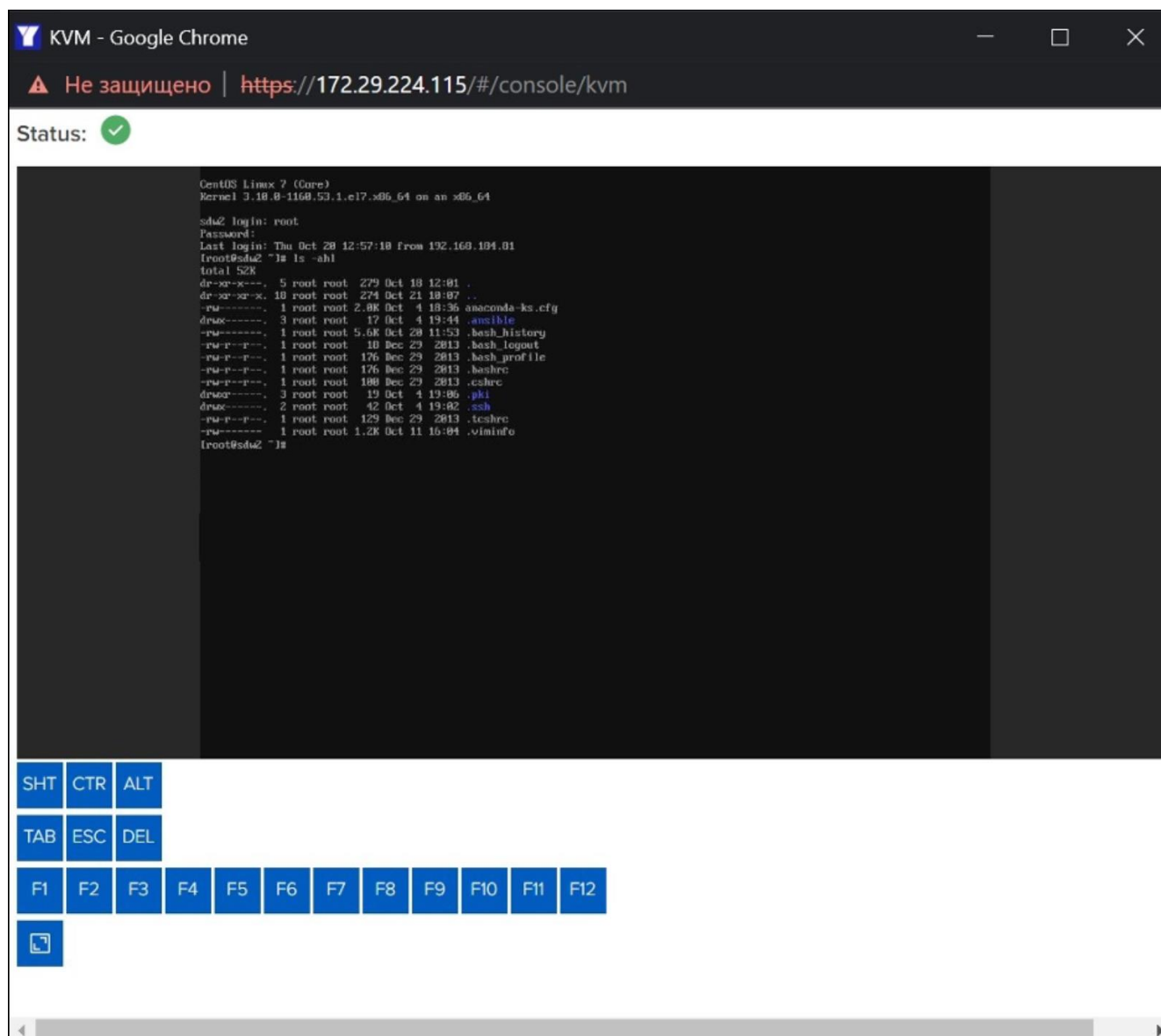
3) Развернуть пункт главного меню, выбрать подпункт  Control

Запустится веб-консоль **KVM** с командной строкой:



В командную строку ввести логин и пароль доступа.

Отобразится содержимое корневой директории хоста:



```
Gentoo Linux 7 (Core)
Kernel 3.18.0-1168.53.1.el7.x86_64 on an x86_64

sdw2 login: root
Password:
Last login: Thu Oct 28 12:57:18 from 192.168.194.81
root@sdw2 ~]# ls -ahl
total 52K
dr-xr-x---. 5 root root 279 Oct 18 12:01 .
dr-xr-x---. 18 root root 274 Oct 21 18:07 ..
-rw-r-----. 1 root root 2.8K Oct 4 18:36 anaconda-ks.cfg
drwx-----. 3 root root 17 Oct 4 19:44 ansible
-rw-r-----. 1 root root 5.6K Oct 28 11:53 bash_history
-rw-r-----. 1 root root 18 Dec 29 2013 .bash_logout
-rw-r-----. 1 root root 176 Dec 29 2013 .bash_profile
-rw-r-----. 1 root root 176 Dec 29 2013 .bashrc
-rw-r-----. 1 root root 188 Dec 29 2013 .cshrc
drwx-----. 3 root root 19 Oct 4 19:06 .pkg
drwx-----. 2 root root 42 Oct 4 19:02 .ssh
-rw-r-----. 1 root root 129 Dec 29 2013 .tcshrc
-rw-r-----. 1 root root 1.2K Oct 11 16:04 .viminfo
root@sdw2 ~]#
```

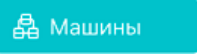

SHT CTR ALT
TAB ESC DEL
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12
[Icon]

Посредством доступа к Машине по интерфейсу **IPMI** доступны следующие действия по управлению жизненным циклом модулей в составе Машины:


- обновление загрузчиков ОС;
- установка загруженных из ПО «Скала^р Геном» обновлений;
- изменение сетевой конфигурации;
- обнаружение проблем, приведших к потере сетевого доступа к ОС по **SSH**.

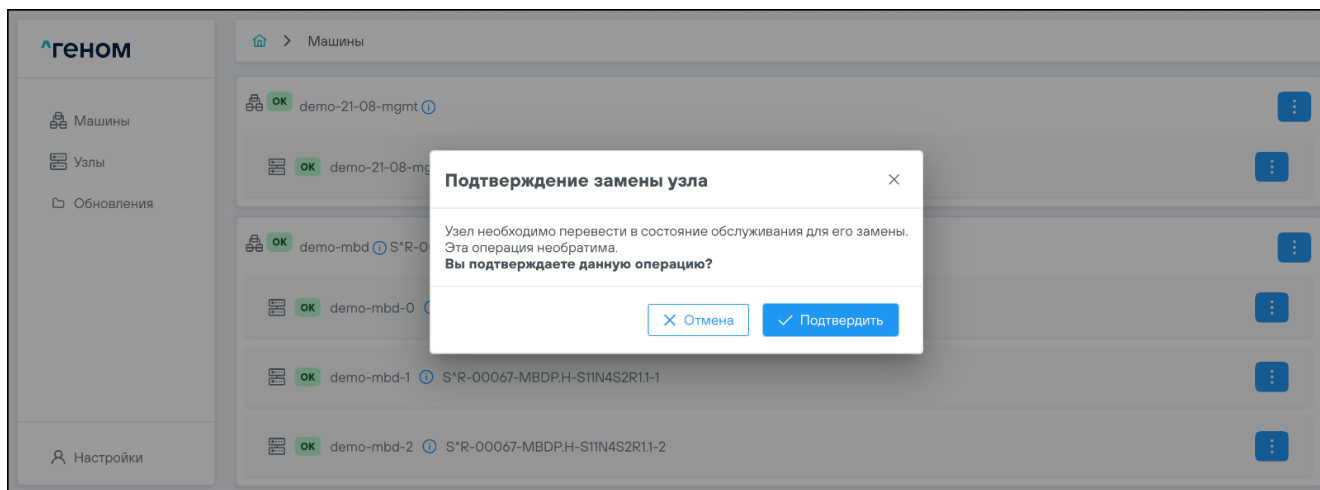
5 ЗАМЕНА УЗЛА

1) Произвести подготовку и коммутацию сервера из ЗИПа, предназначенного для замены.

2) Перейти на страницу . Найти необходимый для замены узел. Нажать на элемент управления  для открытия меню доступных для данного узла операций:

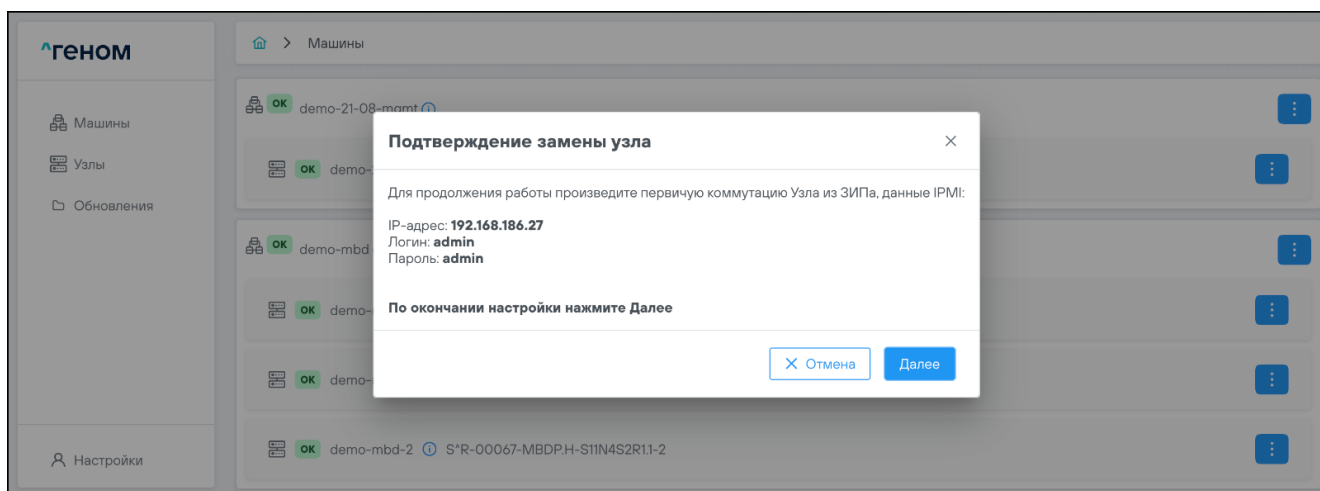


3) Выбрать пункт  **Заменить узел**. Появится окно подтверждения перевода узла в режим обслуживания:

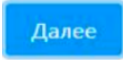


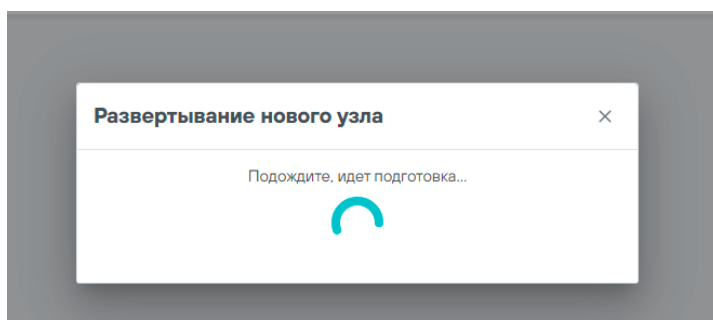
Нажать на кнопку .

4) Появится следующее диалоговое окно:



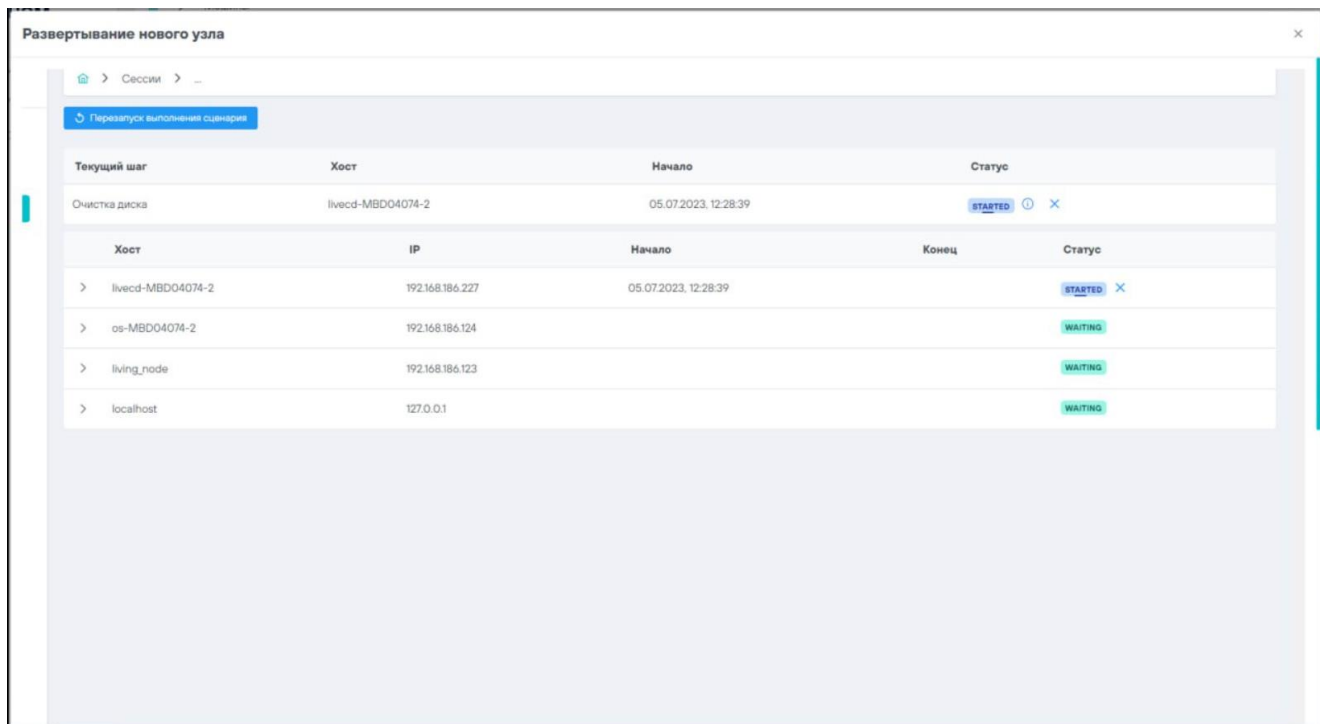
В соответствующих полях диалогового окна отображаются IP-адрес, логин и пароль, заданные в процессе выполнения шага 1 настоящего раздела.

5) Нажать на кнопку . Произойдёт переход к окну развертывания нового узла в интерфейсе ПО "Скала^р Геном":

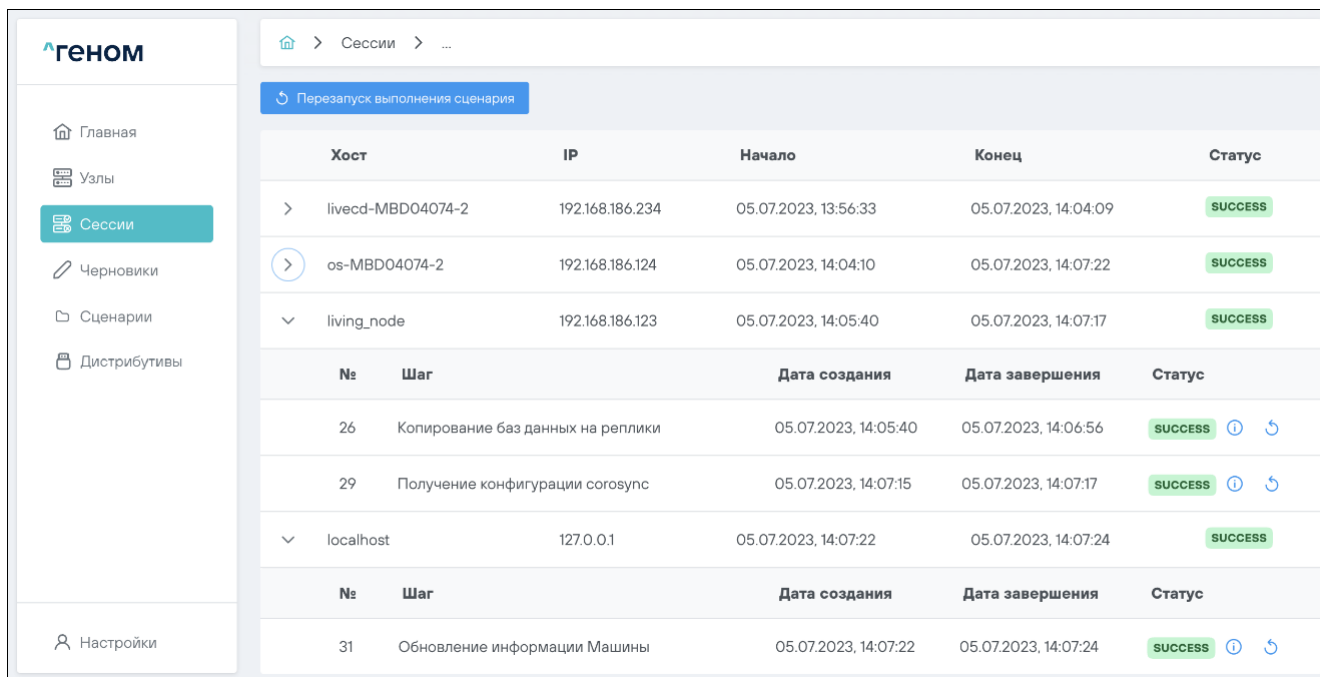



6) Запустить узел, подготовленный на шаге 1 настоящего раздела и дождаться его загрузки.

7) После загрузки узла диалоговое окно "Развертывание нового узла" сменяется на сценарий "Скала^р МБД - замена Узла":

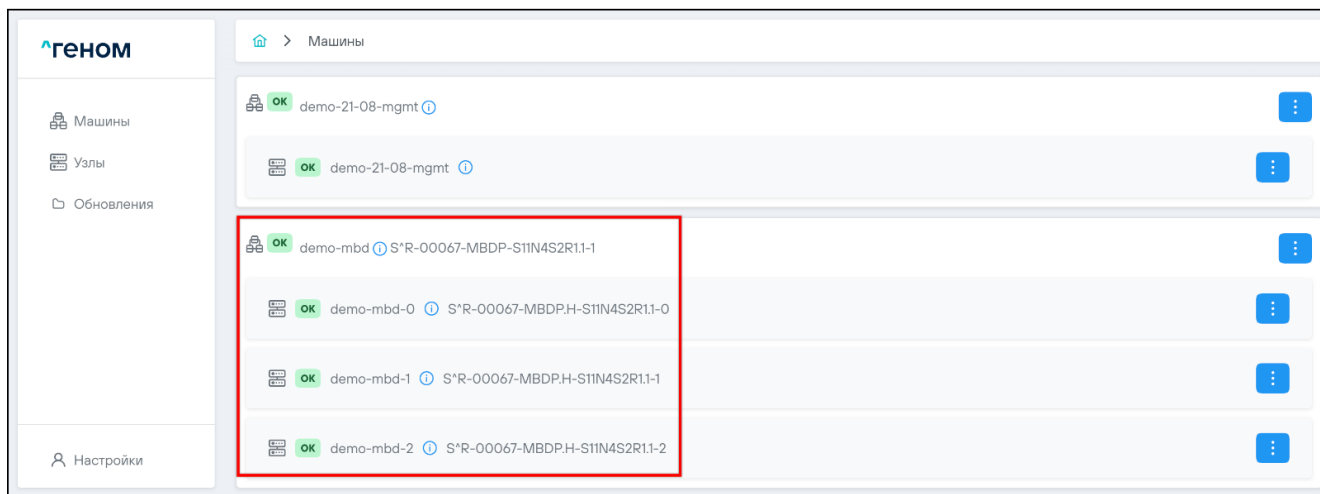


Дождаться завершения выполнения сценария:



8) Открыть модуль управления ПО "Скала^р Геном" и в разделе  найти Машину МБД.П с замененным узлом.

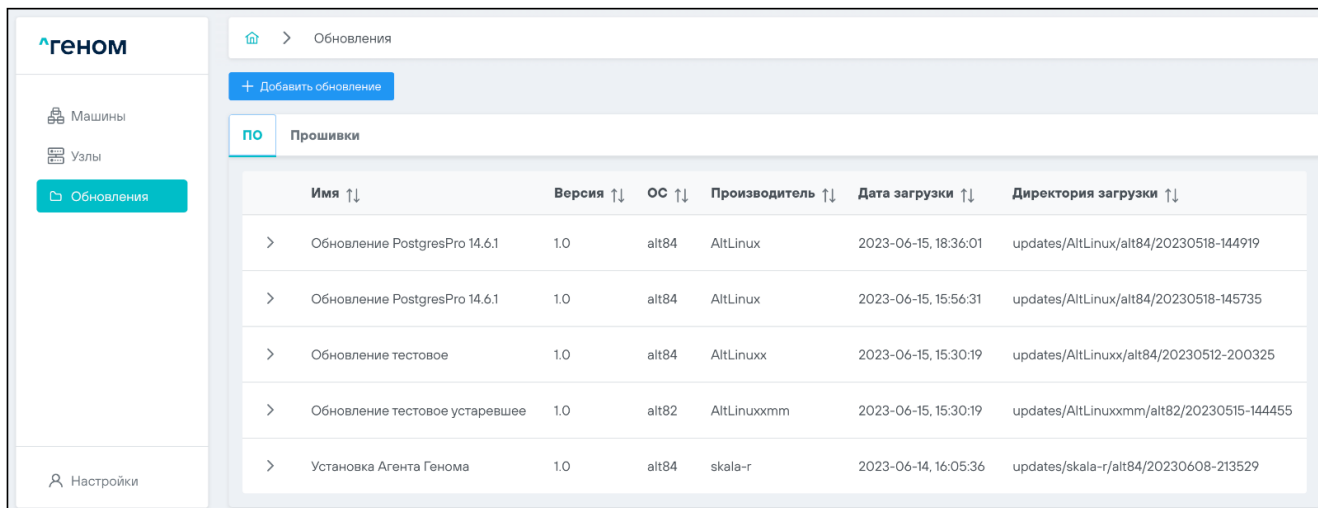
Все узлы у Машины должны быть в статусе  :



6 ЗАГРУЗКА И УСТАНОВКА ОБНОВЛЕНИЙ


6.1 Загрузка обновлений


6.1.1 Перейти на страницу :

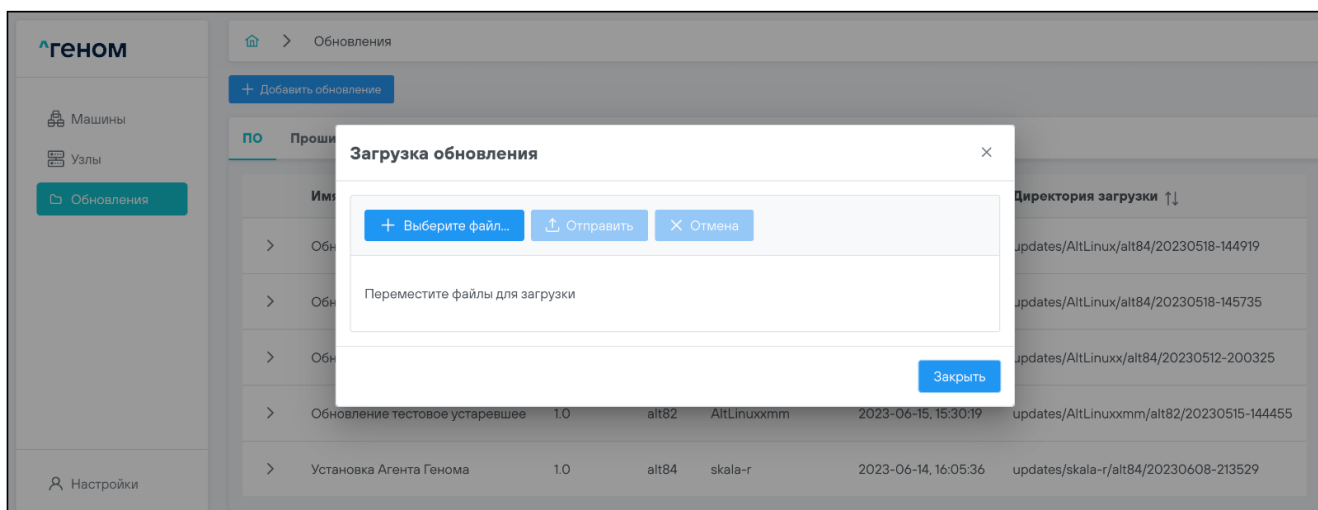


На странице отображаются две вкладки: "ПО" и "Прошивки".

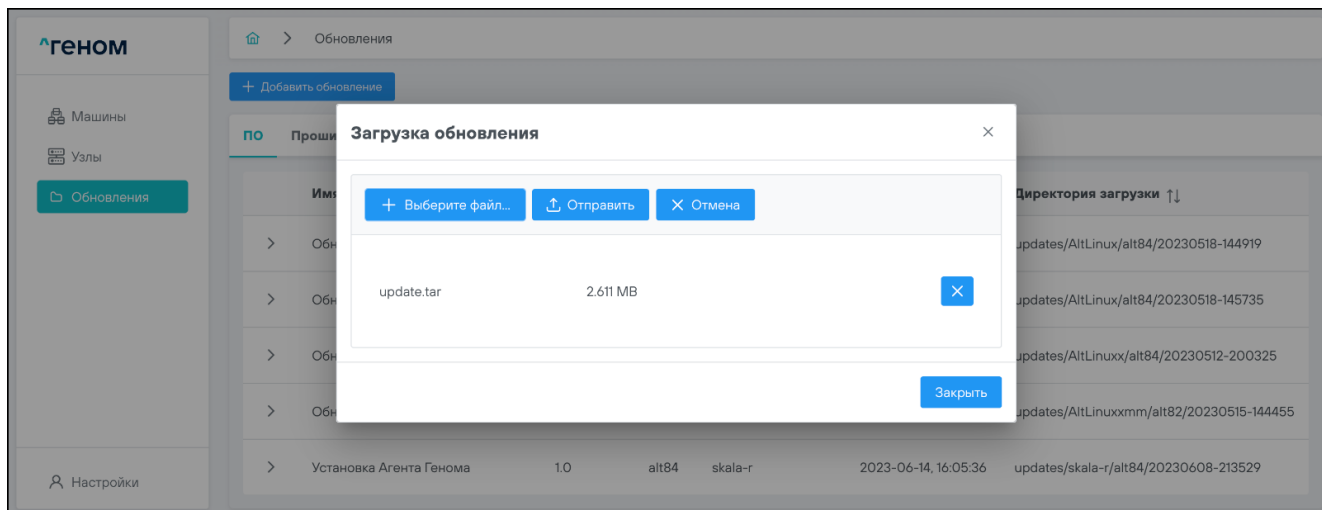
Каждая вкладка содержит список, содержащий соответствующие загруженные обновления.

Для загрузки обновления нажать на кнопку  на соответствующей обновлению вкладке.

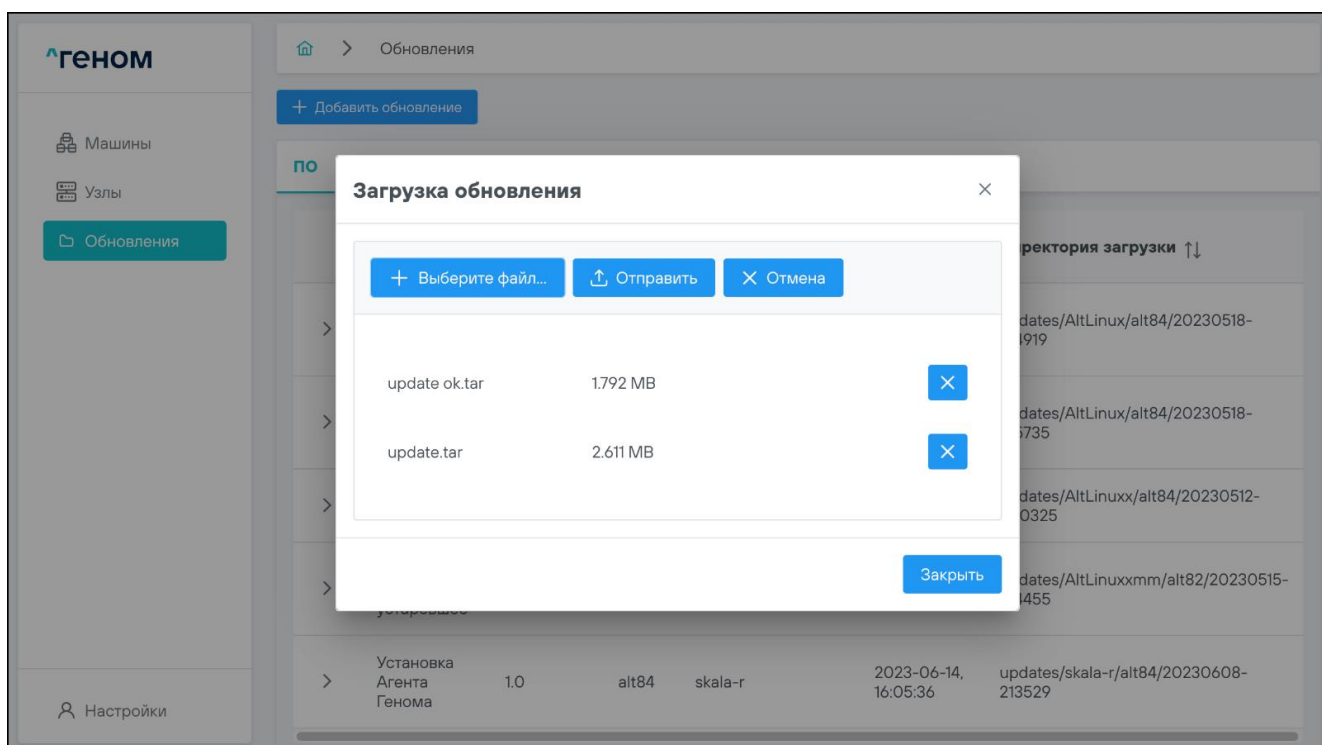
6.1.2 В окне загрузки обновления нажать на кнопку :



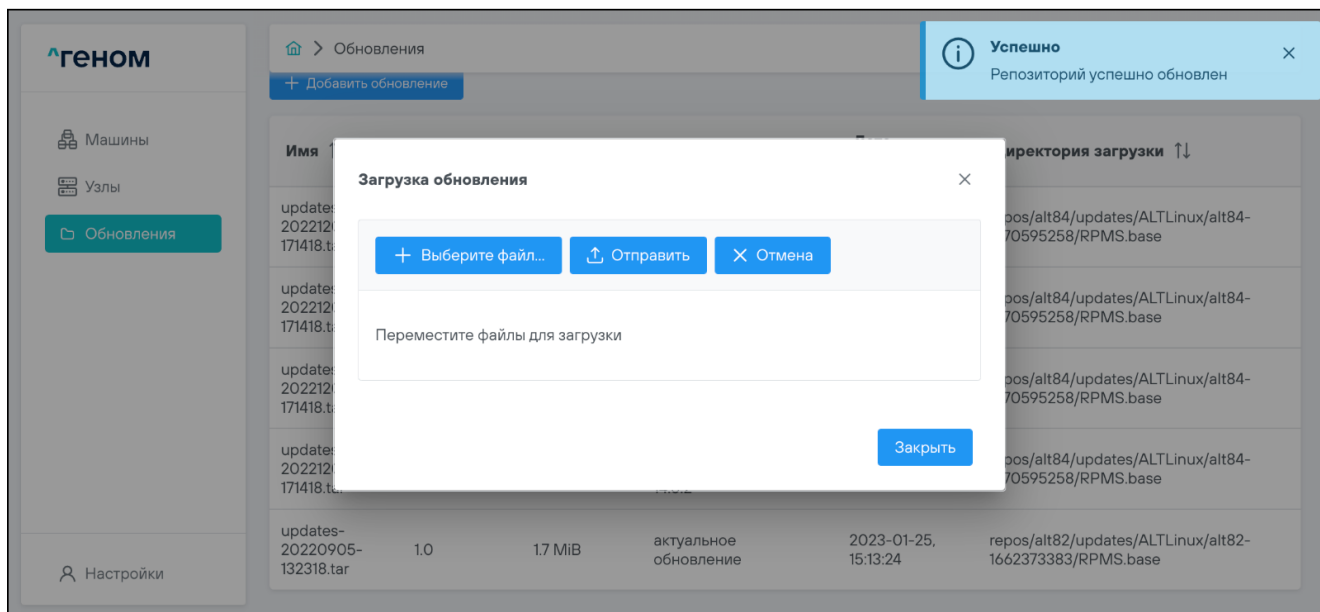
6.1.3 Выбрать необходимый для загрузки файл обновления и нажать на кнопку

 Отправить

Возможна загрузка нескольких файлов одновременно:

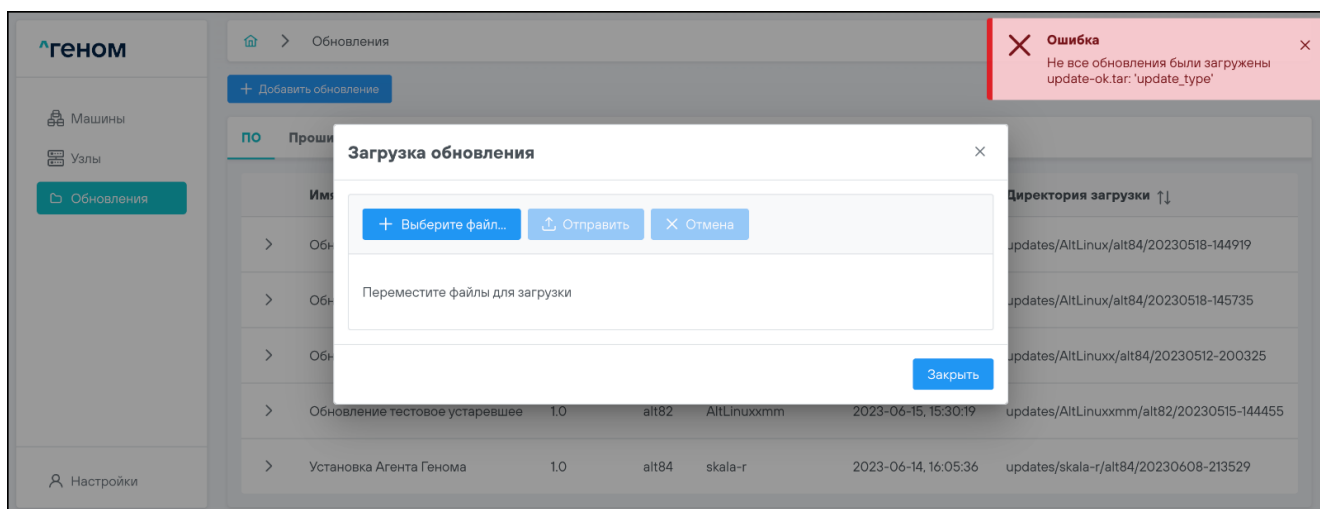


- Если проверка и загрузка файлов прошли успешно, появится всплывающее сообщение об успешном обновлении репозитория:

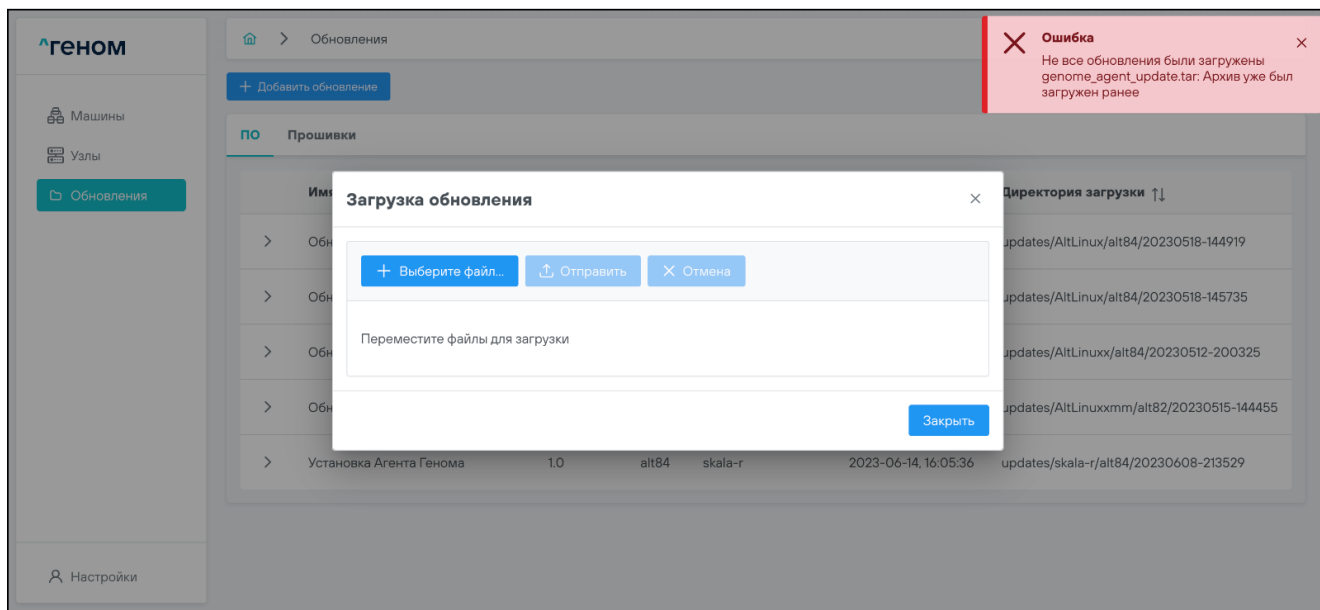


Загруженные обновления отобразятся в списке доступных для установки.

- Если при проверке файла возникла ошибка, появится всплывающее сообщение с детализацией ошибки:

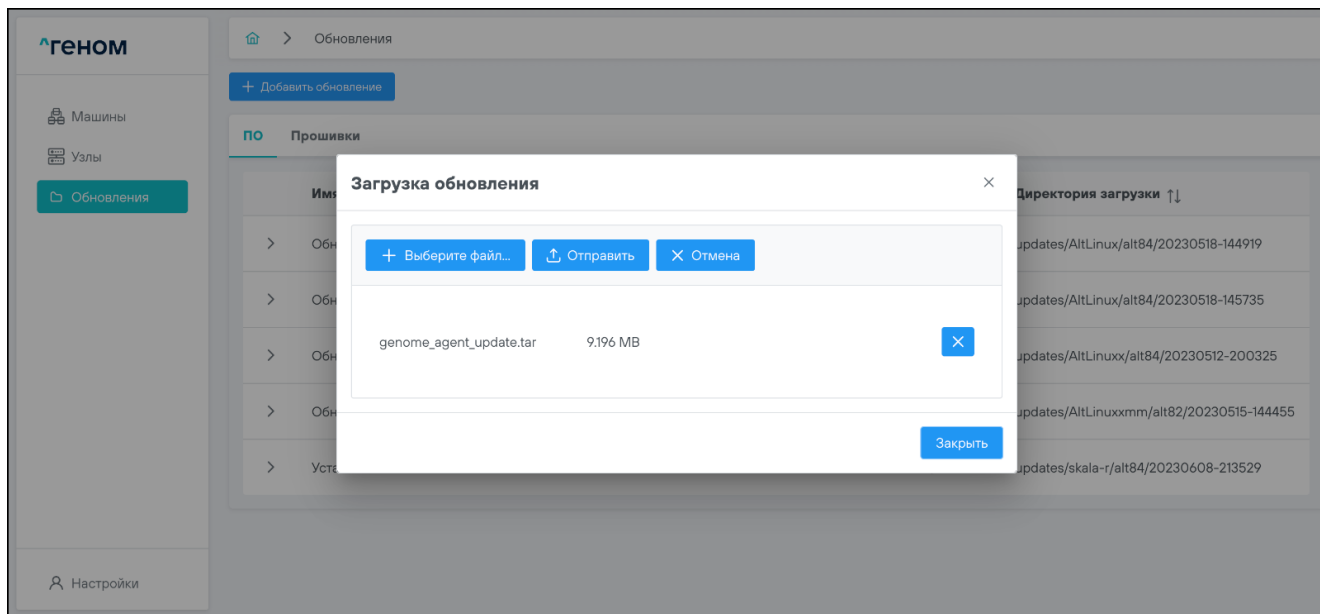


- Если обновление было загружено ранее, появится соответствующее всплывающее сообщение:



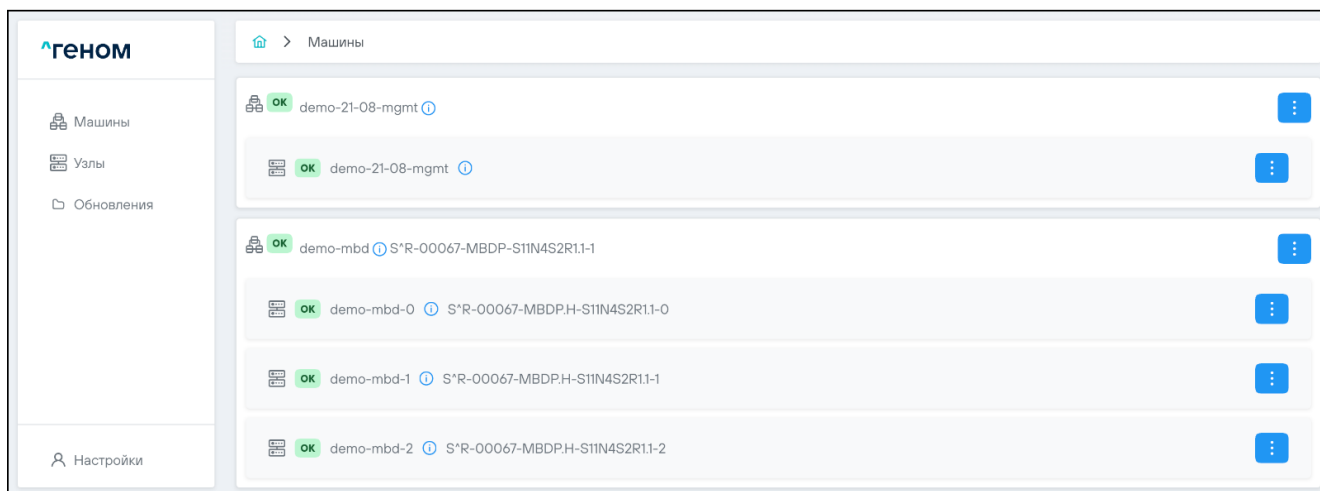
6.1.4 Загрузка Агента Генома


Для загрузки Агента в окне «Загрузка обновления» нужно выбрать и загрузить соответствующий файл:

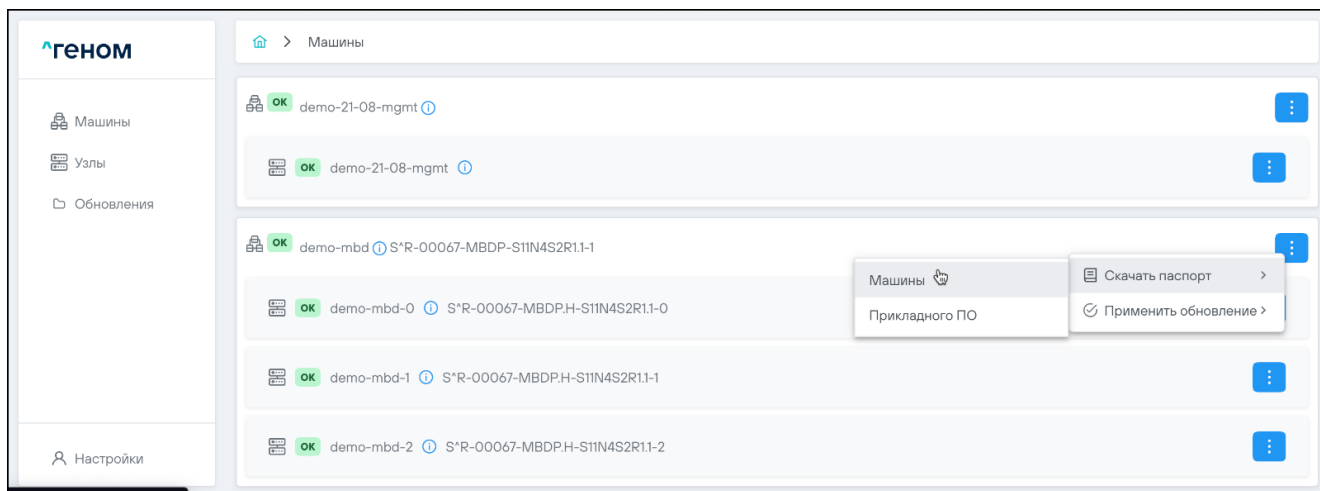


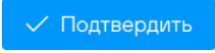
6.2 Установка обновлений

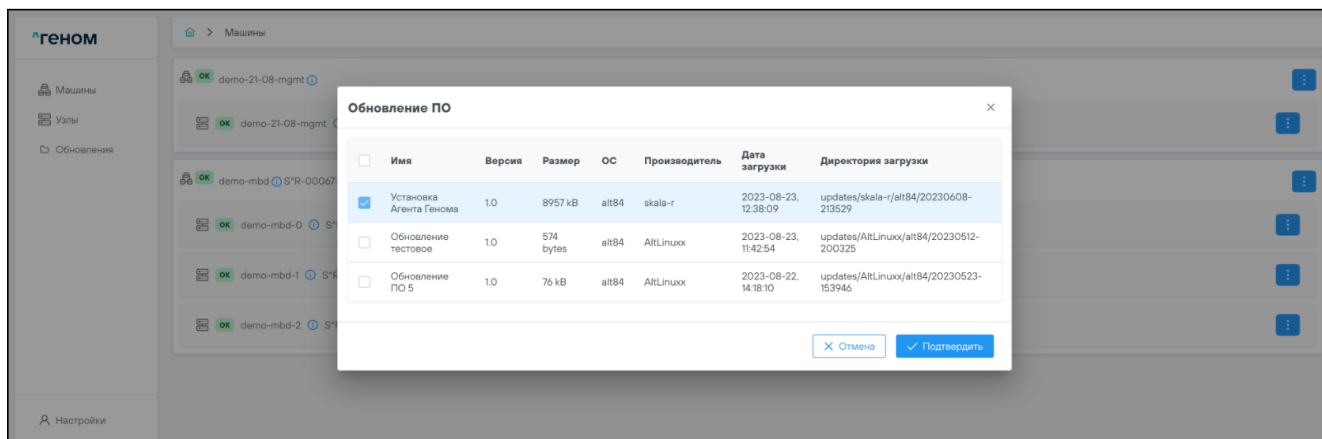
6.2.1 Перейти на главную страницу



6.2.2 Выбрать машину, на которую необходимо установить обновления, нажать на соответствующий ей элемент управления  и выбрать соответствующий типу обновления пункт:




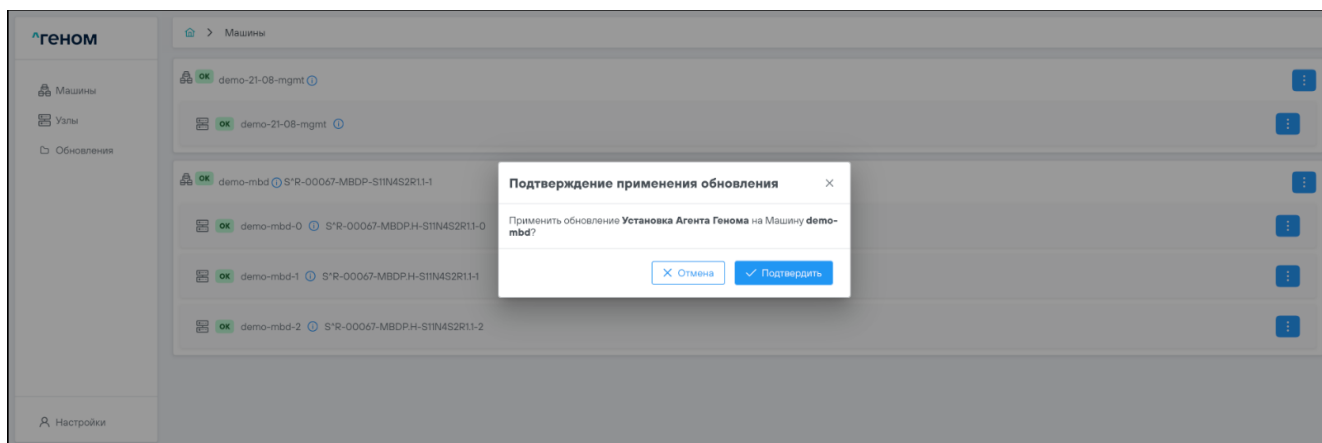
6.2.3 В открывшемся окне выбора обновлений выбрать необходимые для установки обновления и нажать кнопку  (пример для установки Агента Генома):



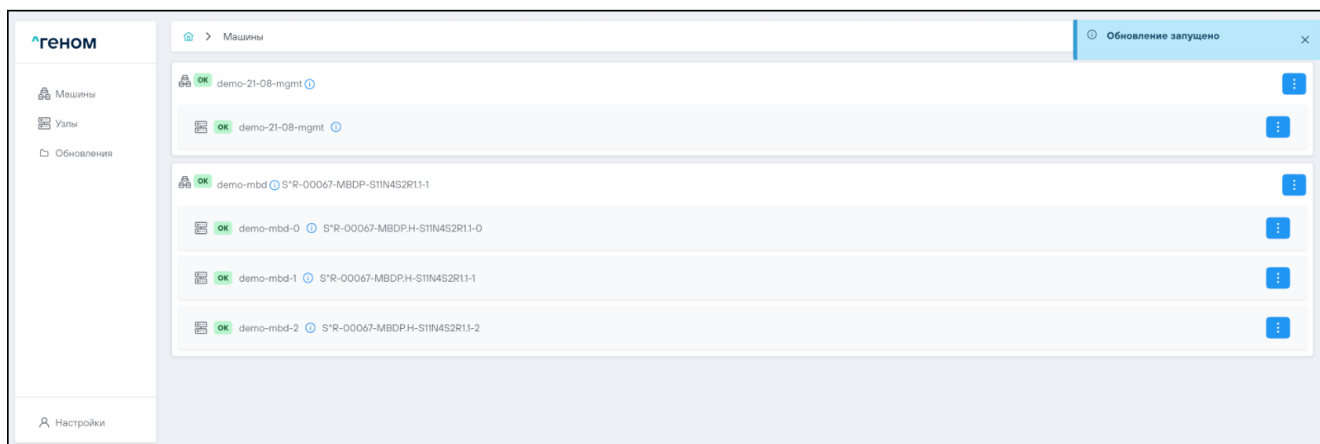
Примечание

В открываемом окне доступных для Машины обновлений отображаются только те обновления, ОС которых совпадает с ОС машины.


6.2.4 В окне подтверждения применения обновления нажать на кнопку :

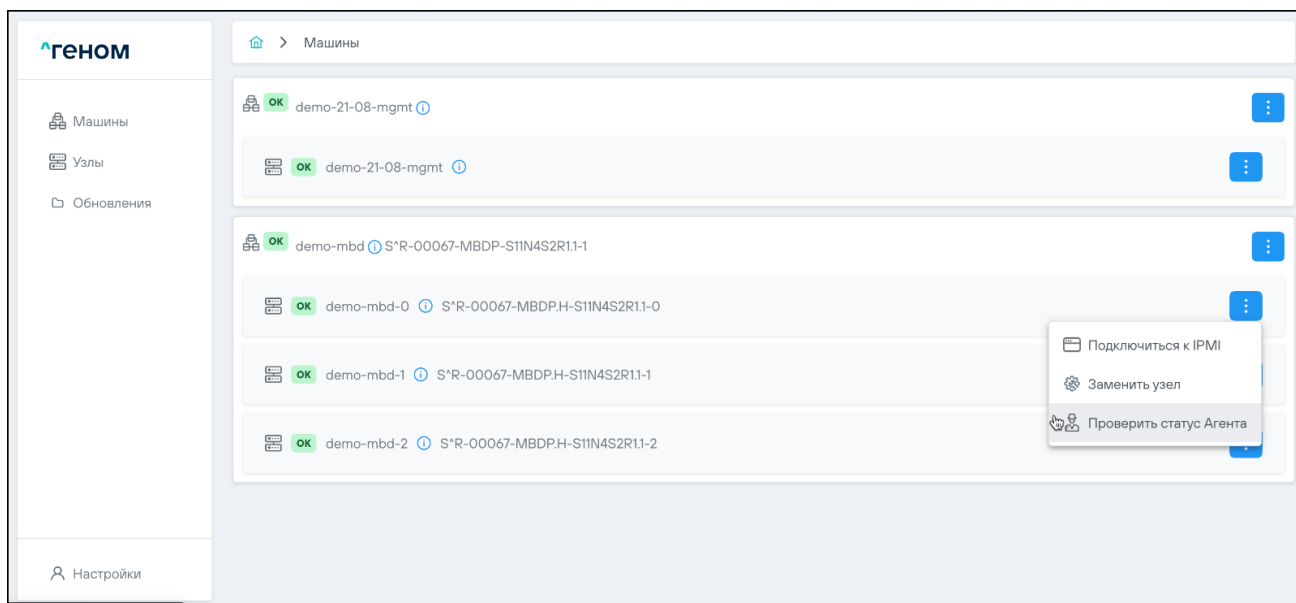


В правом верхнем углу страницы появится сообщение о запуске процесса обновления:



Остальные типы обновлений устанавливаются аналогичным образом.

6.2.5 Проверить статус установленного Агента на одном из узлов соответствующей Машины. Для этого нажать на кнопку  для выбранного узла и выбрать пункт "Проверить статус Агента":




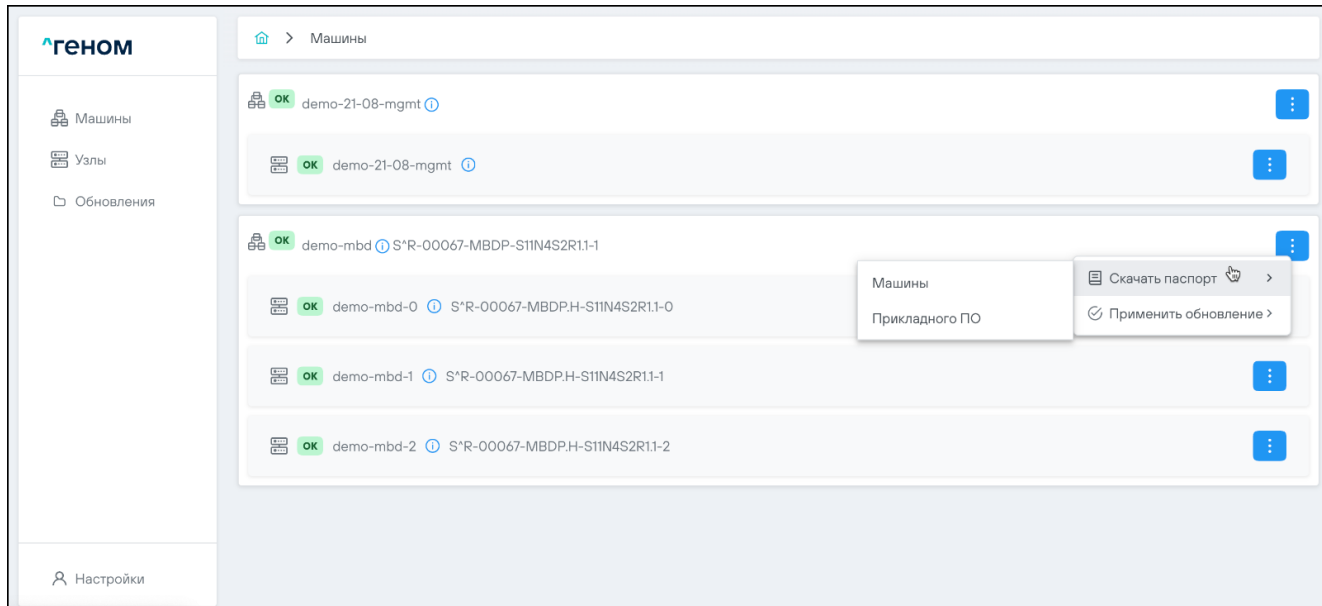
Статус Агента должен быть активен:

The screenshot displays the 'Машин' (Machines) management interface. The left sidebar contains navigation options: 'Машин' (Machines), 'Узлы' (Nodes), 'Обновления' (Updates), and 'Настройки' (Settings). The main content area shows a list of machines under the heading 'Машин'. The status bar at the top right indicates 'Статус Агента: активен' (Agent Status: active).

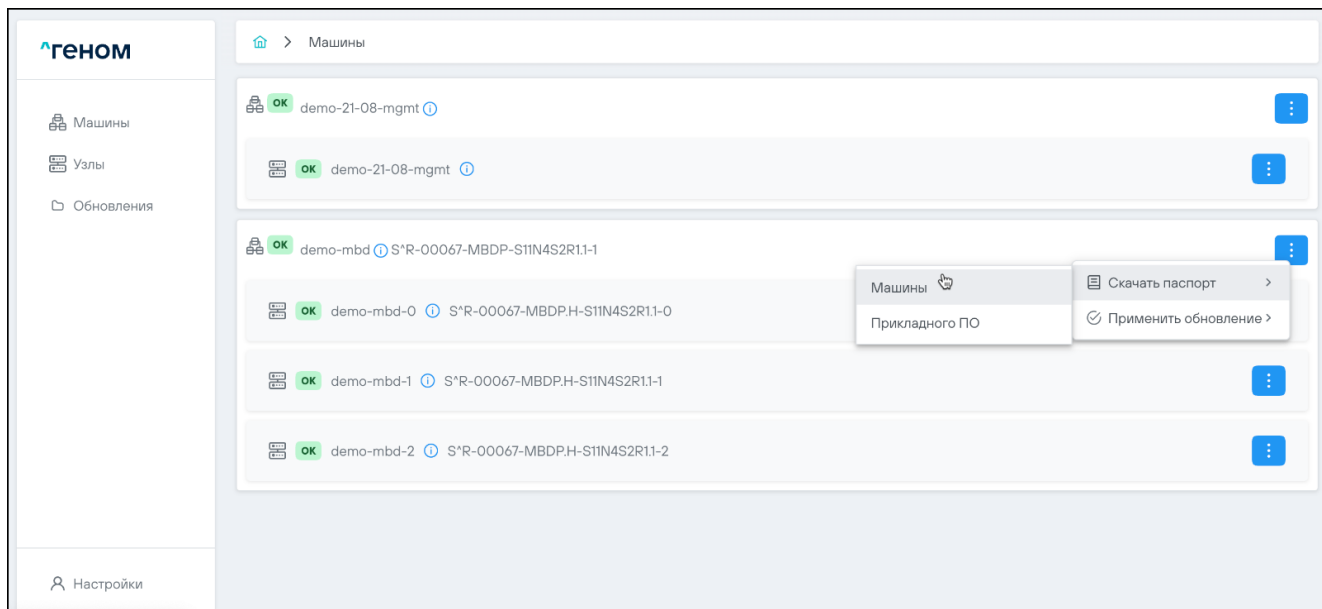
Machine Name	Machine ID	Status
demo-21-08-mgmt		OK
demo-21-08-mgmt		OK
demo-mbd	S*R-00067-MBDP-S11N4S2R1.1-1	OK
demo-mbd-0	S*R-00067-MBDP.H-S11N4S2R1.1-0	OK
demo-mbd-1	S*R-00067-MBDP.H-S11N4S2R1.1-1	OK
demo-mbd-2	S*R-00067-MBDP.H-S11N4S2R1.1-2	OK

7 ЗАГРУЗКА ПАСПОРТОВ МАШИНЫ И ПРИКЛАДНОГО ПО

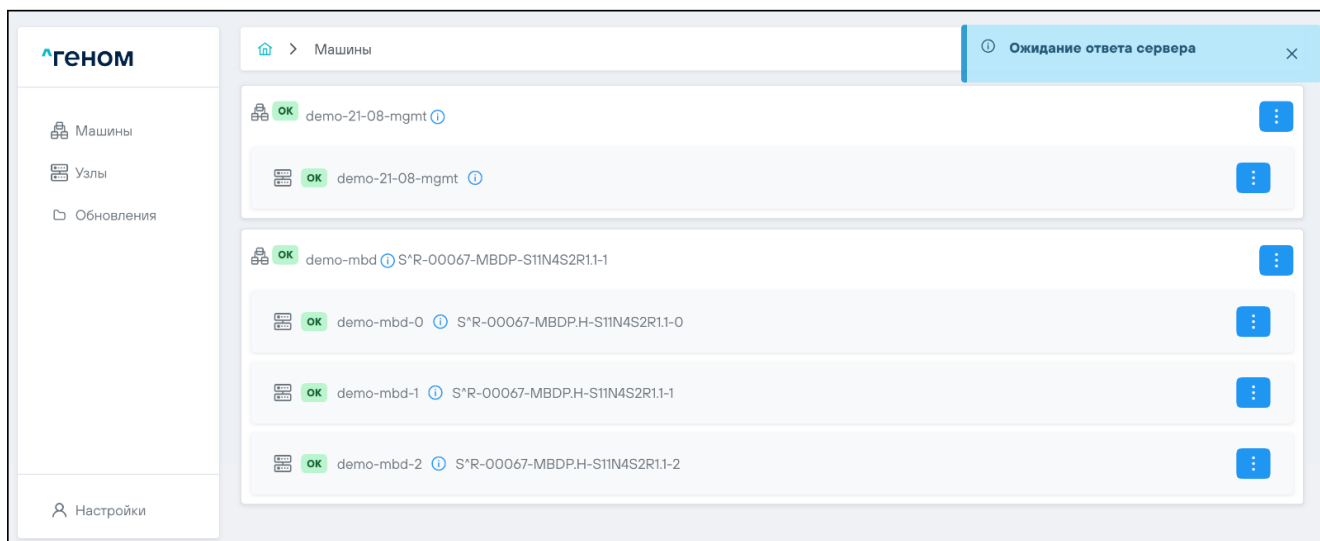
1) На главной странице выбрать Машину, для которой необходимо выполнить загрузку паспортов, нажать на соответствующий ей элемент управления  и навести курсор на пункт "Скачать паспорт":



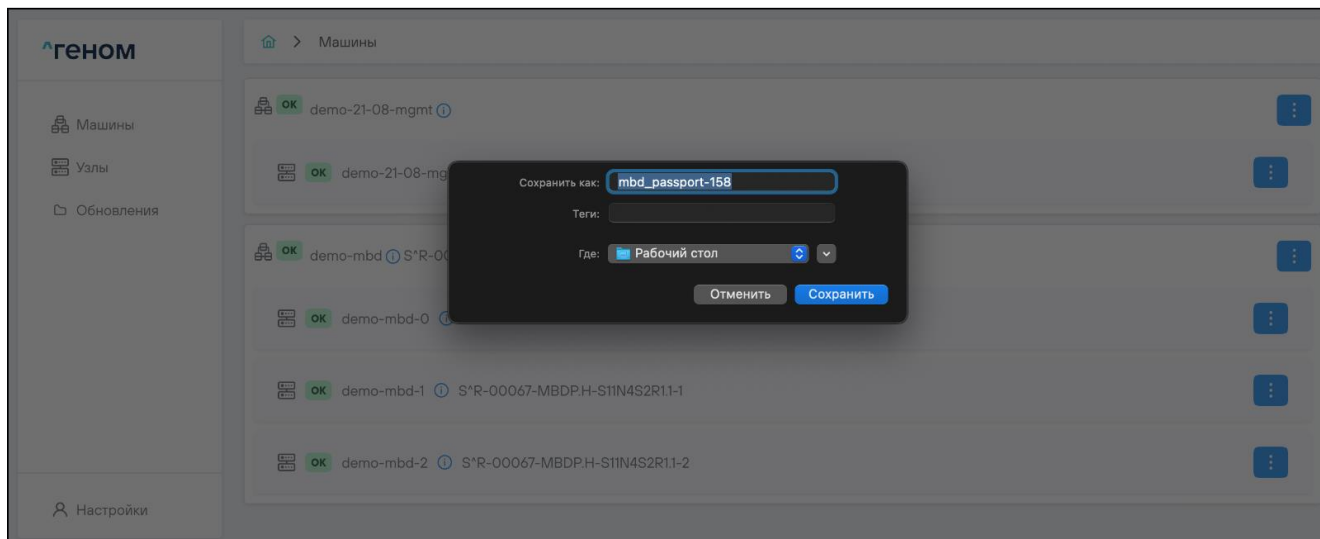
2) Если необходим паспорт Машины, выбрать пункт подменю "Машины":



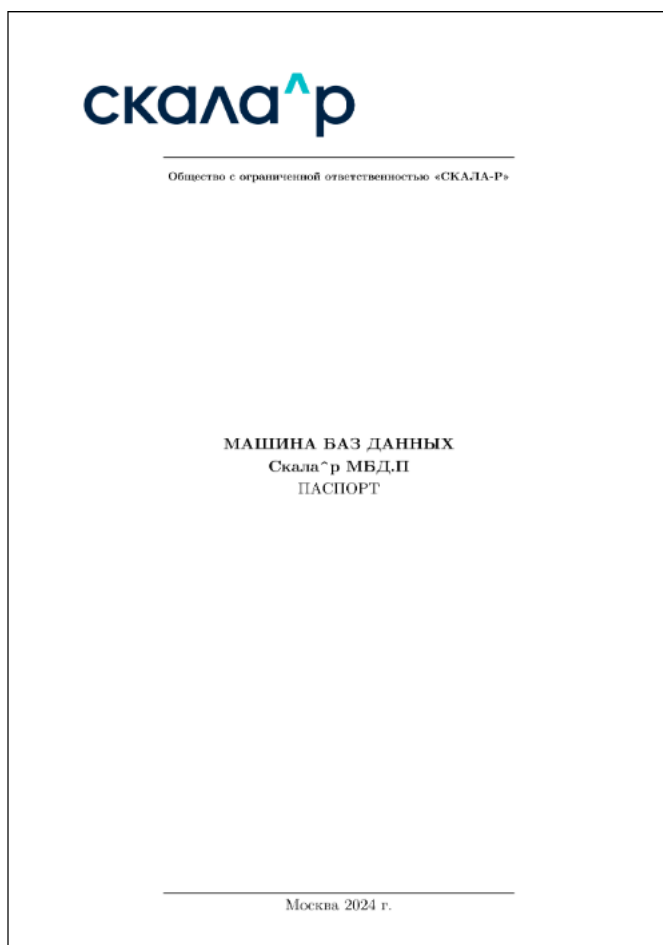
Появится всплывающее сообщение "Ожидание ответа сервера":



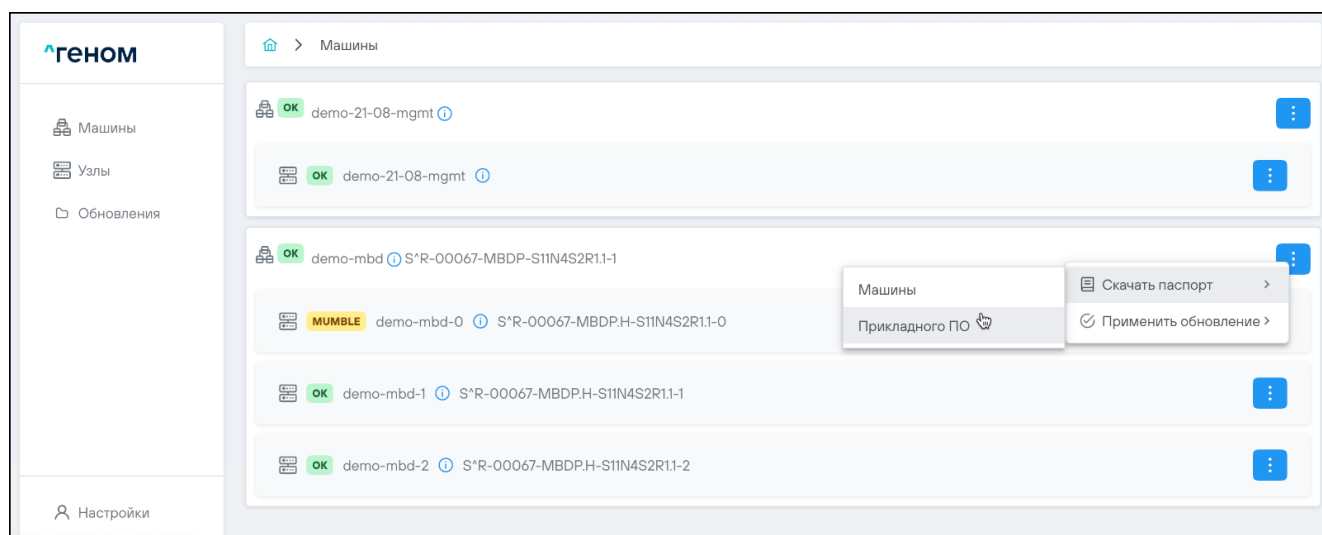
2.1) Указать расположение загрузки файла паспорта:



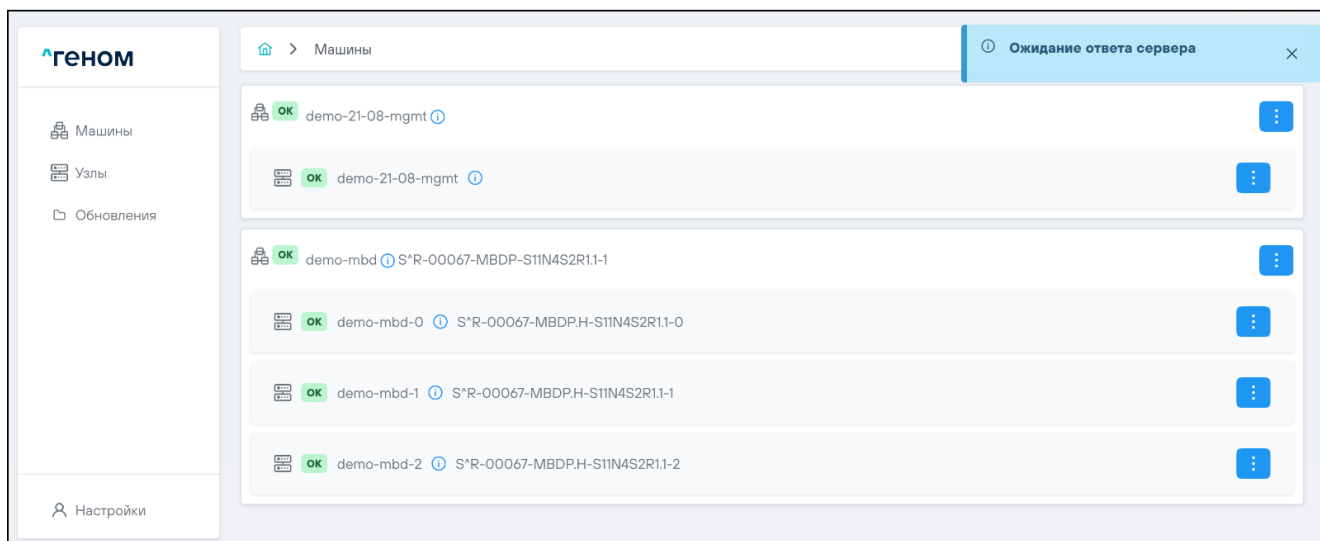
2.2) Проконтролировать корректность загруженного паспорта, открыв файл:



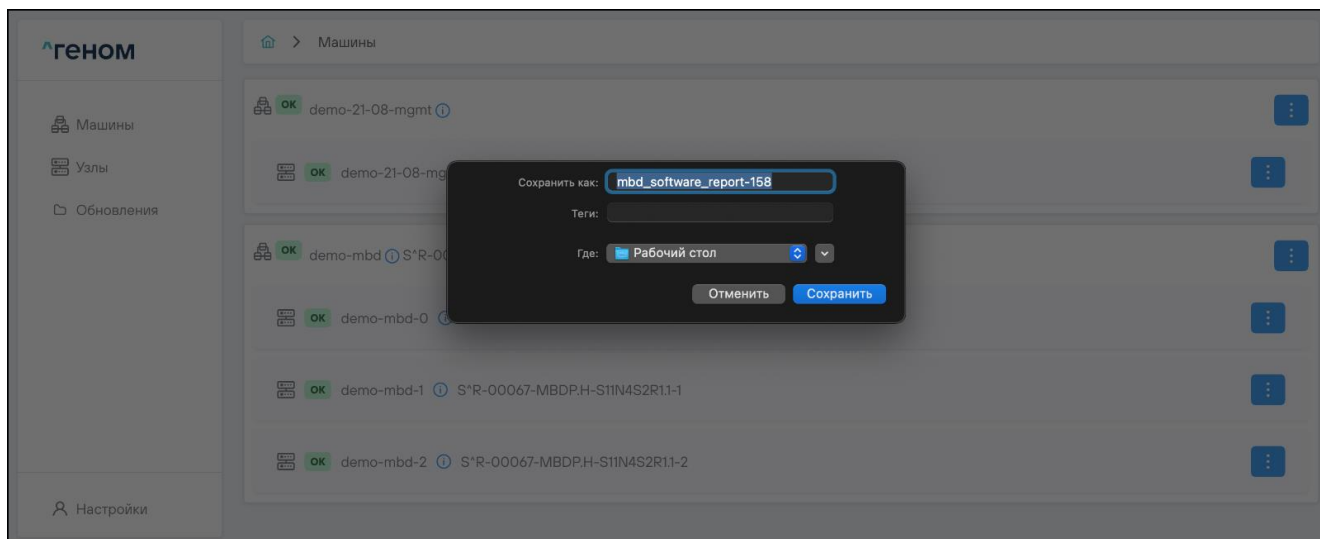
3) Если необходим паспорт прикладного ПО, выбрать пункт подменю "Прикладного ПО":



Появится всплывающее сообщение "Ожидание ответа сервера":



3.1) Указать расположение загрузки файла паспорта:



3.2) Проконтролировать корректность загруженного паспорта, открыв файл:

