



Общество с ограниченной ответственностью
«Ноль Три Мед Групп»

ООО «03 Мед»

Автоматизированная система приёма и
обработки телемедицинской информации
«Теле2Мед»

Инструкция по установке экземпляра программного обеспечения

Версия 1.9.0.0 от 01.03.2023 г.

Казань 2024

Содержание

1.	Перечень сокращений и обозначений	3
2.	Введение	4
2.1.	Предназначение	4
2.2.	Состав	4
2.3.	Обработка персональных данных	5
2.4.	Требования к аппаратному и программному обеспечению	6
2.4.1.	Бэкенд	6
2.4.2.	Фронтенд	6
3.	Установка и настройка системы для ОС Ubuntu.....	8
3.1.	Установка ОС	8
3.2.	Первичная настройка пакетов ОС	8
3.3.	Автоматическая установка пакетов системы	9
3.4.	Автоматическая настройка пакетов системы	9
3.5.	Автоматическая настройка системы	10
4.	Установка и настройка системы для ОС Astra Linux	12
4.1.	Установка ОС	12
4.2.	Настройка почтовых сообщений для администратора	13
4.3.	Настройка сети	14
4.4.	Настройка встроенного межсетевого экрана и доступа по SSH.....	14
4.5.	Настройка доступа по SSH	15
4.6.	Установка Apache 2.....	15
4.7.	Установка БД PostgreSQL 9.6.6	16
4.8.	Настройка сайта	18
4.9.	Установка PHP 7	19
4.10.	Установка openssl.....	19
4.11.	Копирование программы на сервер	20
5.	Защита персональных данных	22
6.	Администрирование	23
6.1.	Ответственные	23
6.2.	Водители	27
6.3.	Подразделения	28
6.4.	АРМы	29
6.5.	Сертификаты	30
6.6.	Версии	33
7.	Устранение неисправностей	35

1. Перечень сокращений и обозначений

ИС	Информационная система.
ИСПДн	Информационная система персональных данных
Фронтенд	Клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса.
Бэкенд	Программно-аппаратная часть сервиса.
API	Программный интерфейс приложения, интерфейс прикладного программирования
БД / СУБД	База данных / Система управления базами данных
ПО	Программное обеспечение
Терминал медицинского осмотра	Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров «Теле2Мед»
[Сохранить]	Обозначение кнопок интерфейса.
<input checked="" type="checkbox"/> Флажок	Флажок, может принимать два значения: отмеченный / неотмеченный.

2. Введение

2.1. Предназначение

Автоматизированная система приёма и обработки телемедицинской информации «Теле2Мед», далее ИС предназначена для автоматизации следующих видов медицинских осмотров:

- предсменные, предрейсовые медицинские осмотры, проводимые перед началом рабочего дня (смены, рейса) в целях выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения;
- послесменные, послерейсовые медицинские осмотры, проводимые по окончании рабочего дня (смены, рейса) в целях выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды и трудового процесса на состояние здоровья работников, острого профессионального заболевания или отравления, признаков алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения.

2.2. Состав

В состав ИС входят:

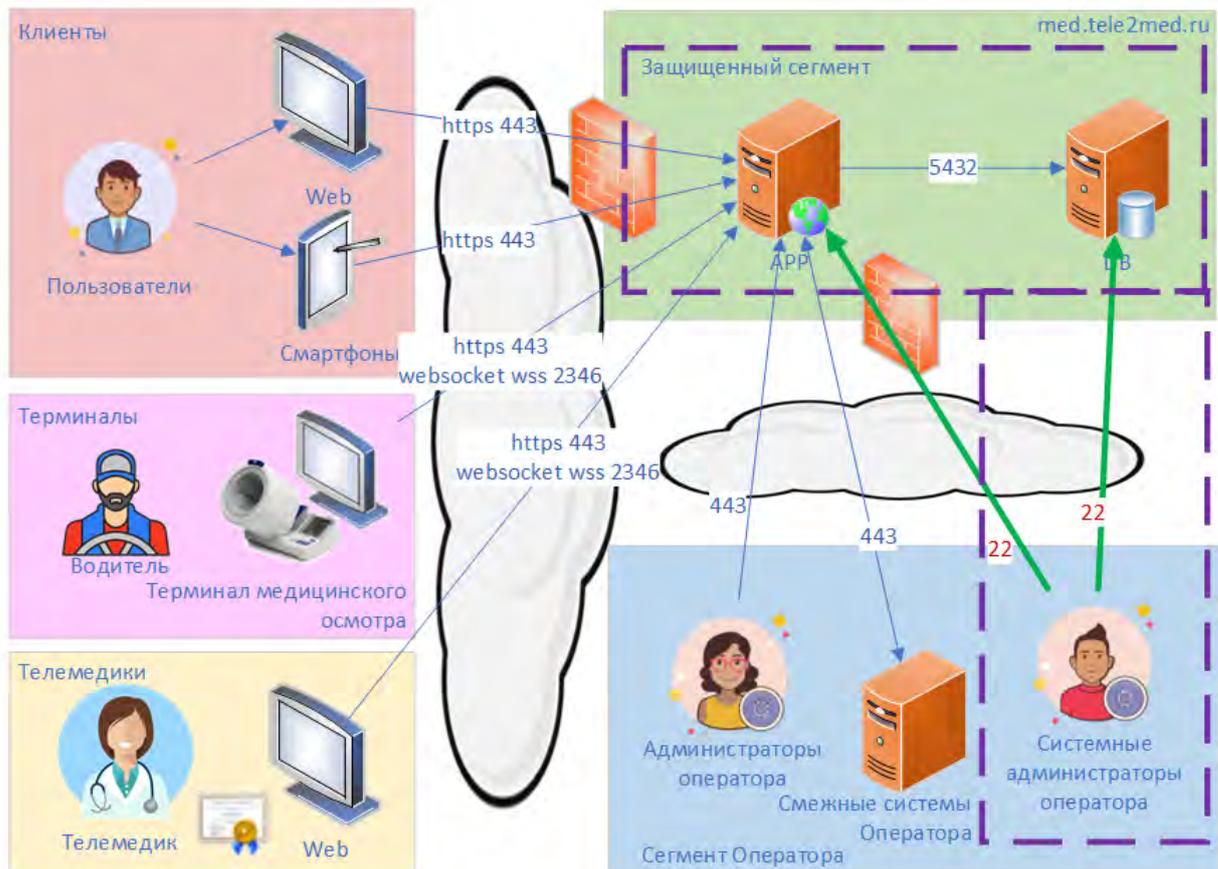
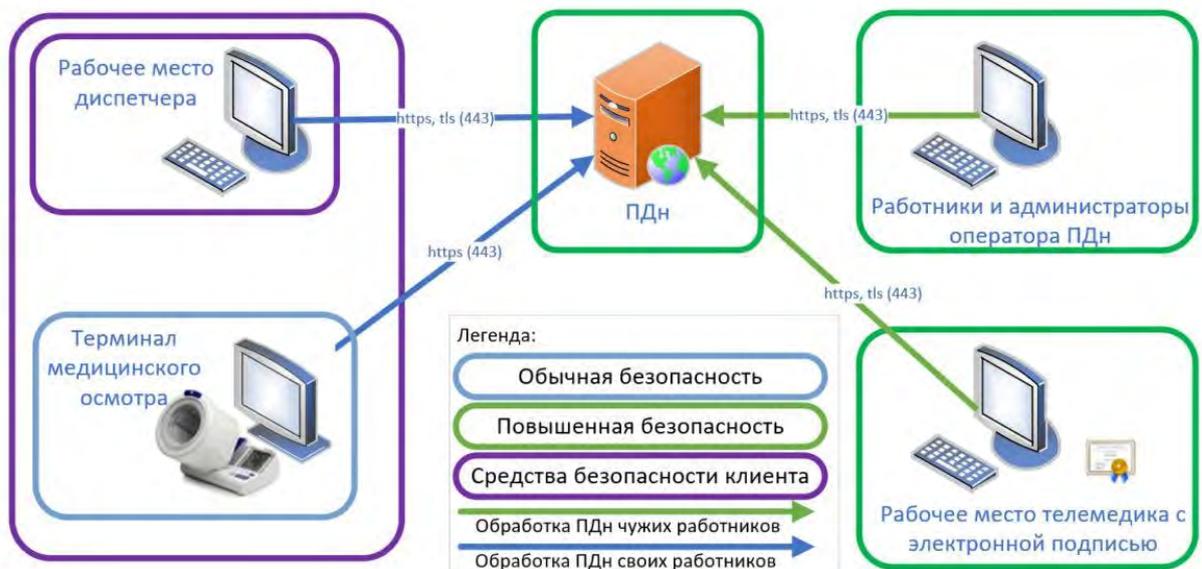
- клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса (далее - фронтенд);
- программно-аппаратная часть сервиса (далее - бэкенд).

Фронтенд представляет собой JavaScript приложение (разработанное с использованием фреймворка Webix¹), реализующее через бэкенд API интерфейсы web-интерфейсы пользователя.

Бэкенд представляет собой PHP приложение с СУБД, реализующее функционал:

- API для фронтенда;
- API для терминала медицинского осмотра;
- служебные функции;
- интеграция со сторонним ПО.

2.3. Обработка персональных данных



ИС является информационной системой, обрабатывающей персональные данные (далее - ИСПДн) в понимании федерального закона от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ.

ИСПДн обрабатывает специальных категорий персональных данных. Перед установкой ИС, должен быть определен уровень защищенности при их обработке в информационной системе в понимании постановление Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. N 1119.

2.4. Требования к аппаратному и программному обеспечению

2.4.1. Бэкенд

Минимально необходимая аппаратная конфигурация для запуска системы:

- процессор архитектуры x86_64;
- 4096 МБ оперативной памяти;
- 30 ГБ свободного места на жёстком диске.

Приемлемая аппаратная конфигурация для работы системы:

- 6 процессоров архитектуры x86_64, частота процессора: 3.8 ГГц (4.6 ГГц, в режиме Turbo);
- 16 ГБ оперативной памяти;
- Основной жесткий диск 512 ГБ SSD;
- Хранилище данных 2ТБ HDD.

Требования к операционной системе:

- Ubuntu 20.04;
- Astra Linux 1.7.

Требования к СУБД:

- PostgreSQL 12 и выше;

Требования к общесистемному ПО:

- Версия PHP: 7.4.3-4ubuntu2.19
- Версия ffmpeg: ffmpeg version 4.2.7-0ubuntu0.1 Copyright (c) 2000-2022 the FFmpeg developers
- Версия zerotier: 1.10.6
- Версия iperf: iperf version 2.0.13 (21 Jan 2019) pthreads
- Версия nginx: nginx version: nginx/1.18.0 (Ubuntu)
- Версия certbot: certbot 0.40.0
- Версия ufw: ufw 0.36
- Версия zabbix: zabbix_agentd (daemon) (Zabbix) 4.0.17
- Версия openssl: OpenSSL 1.1.1f 31 Mar 2020
- Версия ssh: OpenSSH_8.2p1 Ubuntu-4ubuntu0.9, OpenSSL 1.1.1f 31 Mar 2020
- Версия gost: GOST2012-GOST8912-GOST8912
- Версия websocat: websocat 1.11.0
- Версия convert: GraphicsMagick 1.3.35
- Версия curl: curl 7.68.0 (x86_64-pc-linux-gnu) libcurl/7.68.0 OpenSSL/1.1.1f zlib/1.2.11 brotli/1.0.7 libidn2/2.2.0 libpsl/0.21.0 (+libidn2/2.2.0) libssh/0.9.3/openssl/zlib/nghttp2/1.40.0 librtmp/2.3

2.4.2. Фронтенд

Общие требования для веб-интерфейса:

- ПЭВМ (с процессором Intel 5 с тактовой частотой не менее 3,5 ГГц, не менее 8 Гбайт оперативной памяти, типом памяти DDR4 SDRAM, жестким диском объемом не менее 500 Гб, монитором с диагональю не менее, 21", разрешением не менее 1920×1080, сетевым адаптером для подключения к ЛВС 10/100/1000 Мбит/с);

- Многофункциональное устройство печати;
- Программное обеспечение общесистемное и прикладное:
 - o ОС: Windows 10 x64 и выше/Linux/macOS;
 - o web-браузер Google Chrome (версия 123);
- пакет офисных программ MS Office или OpenOffice.

**Специализированные требования для веб-интерфейса роли «Телемедик»
(для постановки квалифицированной электронной подписи):**

- Средство электронной подписи JaCarta-2 ГОСТ;
- Электронная подпись, выпущенная квалифицированным удостоверяющим центром, по алгоритму ГОСТ Р 34.11-2012 (записанная на JaCarta-2 ГОСТ);
- ПО «Единый клиент JaCarta» версия 2.11.0 и выше;
- ПО «JC-WebClient» версия 4.0.2.1195 и выше.

3. Установка и настройка системы для ОС Ubuntu

3.1. Установка ОС

Установка ОС осуществляется из дистрибутива:

<https://mirror.yandex.ru/ubuntu-releases/focal/ubuntu-20.04.6-live-server-amd64.iso>

в соответствии с документацией:

<https://assets.ubuntu.com/v1/544d9904-ubuntu-server-guide-2024-01-22.pdf>

При установке необходимо выбрать компоненты:

- базовая среда;
- средства работы в сети;
- средства удаленного доступа SSH;
- межсетевой экран ufw.

Узнать версию после установки:

```
lsb_release -a
```

```
No LSB modules are available.
```

```
Distributor ID: Ubuntu
```

```
Description:   Ubuntu 20.04.6 LTS
```

```
Release:       20.04
```

```
Codename:      focal
```

3.2. Первичная настройка пакетов ОС

Система ставится на полностью новую ОС из коробки после:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get dist-upgrade
```

Установка программ для сети:

```
sudo apt-get install -y net-tools
```

Установка файлового менеджера:

```
sudo apt-get install -y mc
```

Установка php:

```
sudo apt-get install -y php php-fpm php-pgsql php-curl php-imagick php-mbstring php-
cli php-common php-dom php-zip php-gd
```

Удаление apache2:

```
sudo apt-get -y remove apache2
```

Очистка установочных пакетов:

```
sudo apt -y autoremove
```

Отключение облачной версии:

```
sudo touch /etc/cloud/cloud-init.disabled
```

Изменение пользователя по умолчанию:

```
sudo adduser toor
usermod -aG sudo toor
su - toor
sudo usermod -L root
```

Перезагрузка сервера:

```
sudo reboot
```

3.3. Автоматическая установка пакетов системы

Создание папки:

```
su toor
cd ~
mkdir tele2med
cd ~/tele2med
```

Получение установочных файлов:

```
curl -s https://devweb.tele2med.ru/configurator/config.sh | sudo bash
```

Инсталляция системы:

```
sudo php index.php install
```

В случае успеха, на экран будет выведено:

```
Версия configurator: Configurator 1.1 (03.08.2023) (c) Andrey Kondratenko
Версия PHP: 7.4.3-4ubuntu2.22
Версия OS: Ubuntu 20.04.6 LTS
Версия PostgreSQL: PostgreSQL 12.18 (Ubuntu 12.18-0ubuntu0.20.04.1)
Версия ffmpeg: ffmpeg version 4.2.7-0ubuntu0.1 Copyright (c) 2000-2022 the FFmpeg developers
Версия zerotier: 1.14.0
Версия iperf: iperf version 2.0.13 (21 Jan 2019) pthreads
Версия apache2: Не установлен, и это хорошо, чтобы не мешал nginx!
Версия nginx: nginx version: nginx/1.18.0 (Ubuntu)
Версия certbot: certbot 0.40.0
Версия ufw: ufw 0.36
Версия zabbix: zabbix_agentd (daemon) (Zabbix) 4.0.17
Версия openssl: OpenSSL 1.1.1f 31 Mar 2020
Версия ssh: OpenSSH_8.2p1 Ubuntu-4ubuntu0.11, OpenSSL 1.1.1f 31 Mar 2020
Версия localtime: Local time: Вт 2024-05-14 08:03:42 MSK
Версия inner_ip: 192.168.95.9
Версия outer_ip: 46.30.153.145
Версия gost: GOST2012-GOST8912-GOST8912
Версия websocat: websocat 1.13.0
Версия convert: GraphicsMagick 1.3.35 2020-02-23 Q16 http://www.GraphicsMagick.org/
Версия curl: curl 7.68.0 (x86_64-pc-linux-gnu) libcurl/7.68.0 OpenSSL/1.1.1f zlib/1.2.11 brotli/1.0.7 libidn2/2.2.0
```

3.4. Автоматическая настройка пакетов системы

Перед автоматической настройкой пакетов системы убедитесь, что:

- автоматическая установка пакетов уже выполнена;
- У вас есть название сайта (доменное имя для системы), например: demo.tele2med.ru, для него настроено DNS и по обращению на это доменное имя пакеты будут приходить на IP настраиваемого сервера, например 185.87.194.56, из сети интернет.

Т.е. однозначно срабатывает

После настройки безопасность можно будет повысить.

Убедитесь, что:

- У вас есть электронная почта для получения уведомлений, например, info@03g.ru;
- Вы выбрали название для базы данных, например: tele2med;
- Вы выбрали имя пользователя для базы данных, например: user_tele2med;

Для автоматической настройки пакетов системы единожды запускается:

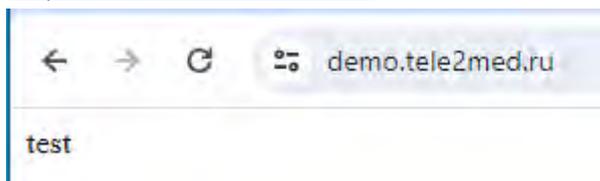
```
su toor
cd ~/tele2med
sudo php index.php setting
```

В случае успеха, на экран будет выведено:

```
[sudo] password for toor:
Начальные настройки
Введите название сайта: demo.tele2med.ru
Введите электронную почту для уведомлений: info@tele2med.ru
Введите название базы данных (например, tele2med): tele2med
Введите имя пользователя базы данных (например, user_tele2med): user_tele2med
Пароль для базы данных автоматически сгенерируется, запишите его: cXCcIsj5rbosfEQkVLzwF19kc7cV80
Настройка путей:
ln: failed to create symbolic link '/var/data/demo.tele2med.ru/www/api/Reports/temp': No such file or directory
Настройка ipv6:
Настройка hosts:
Настройка fpm:
Настройка nginx:
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
Тест nginx: Успешно!
Тест fpm: Успешно!
Настройка сертификата:
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
Plugins selected: Authenticator nginx, Installer nginx
Obtaining a new certificate
Performing the following challenges:
http-01 challenge for demo.tele2med.ru
Waiting for verification...
Cleaning up challenges
Deploying Certificate to VirtualHost /etc/nginx/sites-enabled/demo.tele2med.ru.conf
nginx: [error] open() "/run/nginx.pid" failed (2: No such file or directory)
Redirecting all traffic on port 80 to ssl in /etc/nginx/sites-enabled/demo.tele2med.ru.conf
Тест https: Успешно!
Настройка межсетевого экрана:
Настройка zabbix:
Настройка zerotier:
Тест zerotier: !Не разобрали
Настройка iperf:
Running Iperf Server as a daemon
Проверка iperf:
Тест iperf: Успешно!
```

При этом из сети интернет будет открываться сайт:

<https://demo.tele2med.ru/>



3.5. Автоматическая настройка системы

Перед автоматической настройкой системы убедитесь, что:

- автоматическая установка пакетов уже выполнена;
- автоматическая настройка пакетов уже выполнена.

Для автоматической настройки системы единожды запускается:

```
su toor
cd ~/tele2med
sudo php index.php system
```

В случае успеха в консоле не будет ошибок и на экран будет выведено:

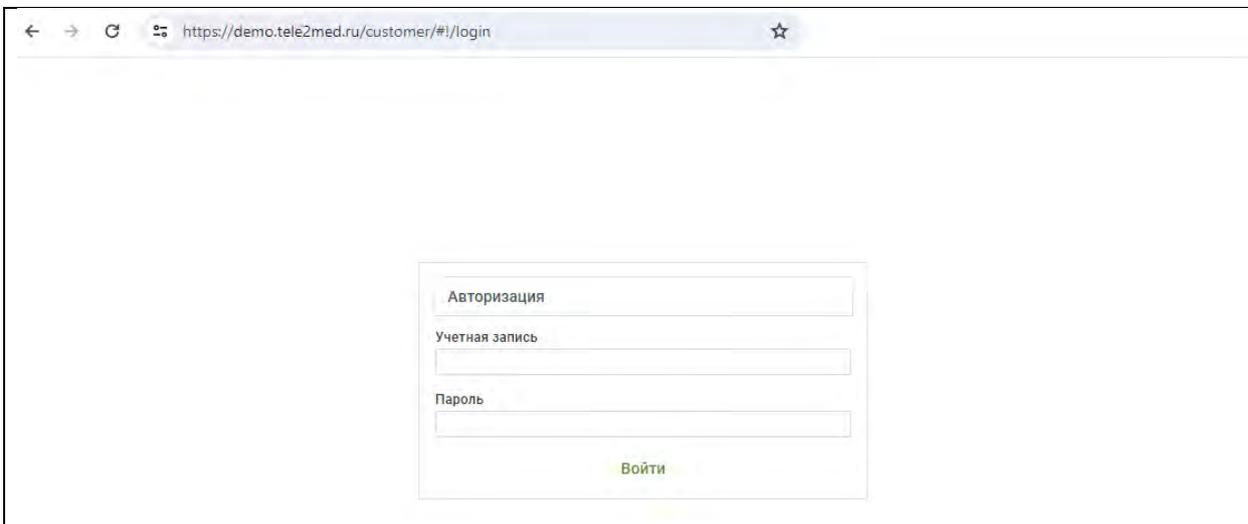
**Внимание! После настройки сервера его стоит перезапустить!
Выполните reboot**

Выполнить:
sudo reboot

После перезагрузки подключиться к веб-браузеру:

<https://demo.tele2med.ru/>

Должно появиться приглашение:



Войти в систему можно с тестовой записью пользователя:

UserovAD@tele2med.ru

1pH;YduR

4. Установка и настройка системы для ОС Astra Linux

Astra Linux special edition Смоленск 1.6

ИС включает в себя программный код, разворачиваемый на сервере приложений, и набор схем БД, разворачиваемый на сервере СУБД.

Программный код работающий под управлением сервера приложений PHP.

Ниже находятся переменные, которые будут индивидуальны для каждой установки:

@data_base_name@

@site_name@ - доменное имя сайта

@server_ip@

4.1. Установка ОС

Установка ОС осуществляется в соответствии с документацией:

<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/documents-astra-se/rukovodstvo-administratora-chast-1-astra-se.pdf>

При установке необходимо выбрать компоненты в списке:

```
[*] Базовые средства
[ ] Рабочий стол Fly
[ ] Приложения для работы с сенсорным экраном
[*] Средства работы в сети
[ ] Офисные средства
[*] СУБД
[*] Средства удаленного доступа SSH
[*] Защищенный WEB сервер
[ ] Средства Виртуализации
[ ] Средства Мультимедиа
```

Дополнительные настройки ОС:

```
[ ] Включить режим замкнутой программной среды
[ ] Запретить установку бита исполнения
[ ] Использовать по умолчанию ядро Hardened
[ ] Запретить вывод меню загрузчика
[ ] Включить очистку разделов страничного обмена
[ ] Включить очистку освобождаемых областей для EXT-разделов
[ ] Включить блокировку консоли
[ ] Включить блокировку интерпретаторов
[*] Включить межсетевой экран ifw
[ ] Включить системные ограничения ulimits
[ ] Отключить возможность трассировки ptrace
[ ] Отключить автоматическую настройку сети
[ ] Установить 32-битный загрузчик
```

Узнать версию:

```
lsb_release -a
```

No LSB modules are available.

Distributor ID: AstraLinuxSE

Description: Astra Linux SE 1.6 (Smolensk)

Release: 1.6
Codename: Smolensk

```
cat /etc/astra_version
```

SE 1.6 (smolensk)

Особенности дистрибутива:

<https://www.altlinux.org/Tips>

Найти файл:

```
find / -type f -name "*postg*"
```

Установить пакет:

```
apt-get install nano
```

Посмотреть пакеты:

```
apt-cache search gost
```

4.2. Настройка почтовых сообщений для администратора

```
apt-get install bsd-mailx
```

<http://tdkare.ru/sysadmin/index.php/Exim4>

<https://1cloud.ru/help/linux/nastrojka-exim4>

```
apt-get install exim4
```

```
setfacl -d -m u:root:r /var/spool/exim4/
```

```
setfacl -R -m u:root:r /var/spool/exim4/
```

```
setfacl -m u:root:rx /var/spool/exim4/
```

```
chown -R Debian-exim:Debian-exim /var/spool/exim4
```

```
chown -R Debian-exim:Debian-exim /var/log/exim4
```

<https://www.dmosk.ru/miniinstruktions.php?mini=mail-shell>

```
apt install mailutils
```

```
apt-get install ssmtp
```

```
nano /etc/ssmtp/ssmtp.conf
```

```
# Config file for sSMTP sendmail
```

```
#
```

```
# The person who gets all mail for userids < 1000
```

```
# Make this empty to disable rewriting.
```

```
#root=postmaster
```

```
# The place where the mail goes. The actual machine name is required no
```

```
# MX records are consulted. Commonly mailhosts are named mail.domain.com
```

```
#mailhub=localhost
```

```
# Where will the mail seem to come from?
#rewriteDomain=

# The full hostname
hostname=ServerName

# Are users allowed to set their own From: address?
# YES - Allow the user to specify their own From: address
# NO - Use the system generated From: address
FromLineOverride=NO

root={adminEmail}
mailhub=smtp.gmail.com:587
AuthUser={adminEmail}
AuthPass={adminPassword}
UseSTARTTLS=YES
UseTLS=YES
```

Тест:

```
echo "Hello" | mail -s "Server Mail" {toEmail}
cat /etc/astra_version | mail -s "Server Mail" {toEmail}
```

4.3. Настройка сети

https://help.ubuntu.ru/wiki/%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BA%D0%B0_%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8_%D0%B2%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D1%83%D1%8E

```
ifconfig
nano /etc/network/interfaces
iface eth0 inet dhcp
auto eth0
sudo /etc/init.d/networking restart
```

Список портов

```
netstat -ntulp
```

4.4. Настройка встроенного межсетевого экрана и доступа по SSH

```
apt-get install ufw
ufw status
```

```
ufw allow 22
ufw allow 80
ufw allow 443
ufw allow 2346
ufw status
```

4.5. Настройка доступа по SSH

```
apt-get install ssh
service ssh start
```

4.6. Установка Apache 2

```
apt-get install apache2
```

Проверить версию apache2

```
apache2 -v
```

```
Server version: Apache/2.4.25 (Debian)
Server built:   2018-07-18T11:02:27
```

Запустить apache2

```
service apache2 start
```

Запустить на локальном компьютере в браузере ip сервера

```
http://@server_ip@/
```

Веб-сервер Apache2 в ОС Astra Linux Special Edition работает только с принудительной аутентификацией. Информация по настройке Apache2 доступна в документе "Руководство администратора. Часть 1 РУСБ.10015-01 95 01-1", пункт "12. ЗАЩИЩЕННЫЙ КОМПЛЕКС ПРОГРАММ ГИПЕРТЕКСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ" и при необходимости пункт "6.10.3. Web-сервер Apache2".

Отключить авторизацию можно, задав "AstraMode off" в /etc/apache2/apache2.conf. При отключении авторизации Apache2 осуществляет все запросы только от одной системной учетной записи (по умолчанию www-data). Часть 1 РУСБ.10015-01 95 01-1, пункт 6.2.

Для ИСПДн УЗЗ этого достаточно.

Включаем модули апача:

```
a2enmod php7.0
a2enmod proxy
a2enmod ssl
a2enmod cache
a2enmod rewrite
a2enmod proxy_connect
a2enmod proxy_http
```

4.7. Установка БД PostgreSQL 9.6.6

<https://wiki.astralinux.ru/display/doc/PostgreSQL#PostgreSQL-AstraLinuxSpecialEdition%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B81.6>

Установить дистрибутив:

```
apt install postgresql postgresql-contrib
#apt-get install postgresql9.6-server postgresql9.6-contrib
```

Создать папку для базы данных:

```
mkdir /usr/local/pgsql
mkdir /usr/local/pgsql/data
chown postgres /usr/local/pgsql/data
```

Поправить конфигурацию:

```
nano /etc/postgresql/9.6/main/postgresql.conf
```

Инициализировать базу данных:

```
su - postgres -s /bin/bash
/usr/lib/postgresql/9.6/bin/initdb -D /usr/local/pgsql/data
/usr/lib/postgresql/9.6/bin/pg_ctl -D /usr/local/pgsql/data -l logfile start
```

Зайти в консоль postgresql:

```
Psql
Select version()
```

```
PostgreSQL 9.6.6 on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (Debian 6.3.0-18+deb9u1)
6.3.0 20170516, 64-bit
```

Выполнить команды:

```
migration=#
CREATE DATABASE "Telemed";
CREATE USER webuser WITH password '{password}';
GRANT ALL ON DATABASE "Telemed" TO webuser;
```

Тестирование доступа

```
psql -U webuser -W Telemed
```

Мандатный доступ

<https://www.spbcgt.ru/notes/4/>

```
useradd webuser
pdpl-user -z webuser
```

```
pdpl-user -z www-data
```

<http://yztm.ru/pz/pz4/>

<https://www.spbcgt.ru/notes/4/>

```
pdpl-user -l 0:3 webuser
```

```
pdpl-user -l 0:3 www-data
```

```
pdp-ulbls -l 0:3 bob  
pdpl-user -z www-data
```

```
setfacl -m u:postgres:rx /etc/parsec/macdb  
setfacl -m u:postgres:rx /etc/parsec/capdb
```

```
mkdir /home/webuser  
passwd webuser  
chown webuser /home/username  
chgrp webuser /home/username
```

Для реализации требований защиты информации при работе с защищенной системой управления базами данных «PostgreSQL» (ЗСУБД) в операционной системе специального назначения «Astra Linux Special Edition» (ОСН «Astra Linux SE») необходимо использовать только методы аутентификации, при которых выполняется сопоставление пользователей (также известных как роли с привилегией «LOGIN») ЗСУБД с пользователями ОСН «Astra Linux SE».

Для использования методов аутентификации, при которых выполняется сопоставление пользователей ЗСУБД с пользователями ОСН «Astra Linux SE», необходимо выполнить следующие действия:

– предоставить пользователю, от имени которого работает ЗСУБД (как правило, это пользователь «postgres»), права на чтение информации о пользователях ОСН «Astra Linux SE»:

```
usermod -a -G shadow postgres
```

и права на чтение информации о мандатных атрибутах:

```
setfacl -d -m u:postgres:r /etc/parsec/macdb  
setfacl -R -m u:postgres:r /etc/parsec/macdb  
setfacl -m u:postgres:rx /etc/parsec/macdb
```

```
setfacl -d -m u:postgres:r /etc/parsec/capdb  
setfacl -R -m u:postgres:r /etc/parsec/capdb  
setfacl -m u:postgres:rx /etc/parsec/capdb
```

– установить у пользователей ОСН «Astra Linux SE», соответствующих пользователям ЗСУБД, мандатные атрибуты (даже если предполагается работа только с информацией, имеющей нулевые значения мандатных уровней и категорий):

```
pdpl-user -z <username>
```

где <username> – имя пользователя ОСН «Astra Linux SE».

При использовании ЗСУБД в ОССН «Astra Linux SE» (1.5 «Смоленск») выяснилась еще одна особенность.

Методы аутентификации, не предполагающие (в соответствии с описанием методов аутентификации в документации) сопоставления пользователей ЗСУБД с пользователями ОССН «Astra Linux SE» (например, метод «md5»), работают только при наличии в ОССН «Astra Linux SE» пользователей, соответствующих пользователям ЗСУБД.

Согласно информации, полученной от техподдержки ОССН «Astra Linux SE»:

– указанная особенность является следствием доработки СУБД «PostgreSQL» разработчиками ОССН «Astra Linux SE»;

– такое поведение можно изменить путем установки значения «yes» у параметра «zero_if_notfound» в файле «/etc/parse/mswitch.conf». В этом случае методы аутентификации, не предполагающие сопоставления пользователей ЗСУБД с пользователями ОССН «Astra Linux SE», будут работать и при отсутствии в ОССН «Astra Linux SE» пользователей, соответствующих пользователям ЗСУБД. Однако тут всплыл нюанс. На практике выяснилось, что этот подход не работает в случае работы ЗСУБД в едином пространстве пользователей (ЕПП). Специалисты техподдержки ОССН «Astra Linux SE» сказали, что в дальнейшем постараются решить этот вопрос.

Для ИСПДн УЗЗ нет необходимости включения мандатного доступа.

4.8. Настройка сайта

Создать папку для размещения сайта

```
mkdir /usr/local/telemed
mkdir /usr/local/telemed/www
cd /usr/local/telemed/www
chown -R www-data:www-data .
find . -type d -exec chmod 755 {} \;
find . -type f -exec chmod 644 {} \;
```

Добавить сайт:

nano /etc/apache2/sites-available/pdn.tele2med.com.conf

```
<VirtualHost *:80>
  ServerName pdn.tele2med.com
  DocumentRoot /usr/local/telemed/www
  <Directory /usr/local/telemed/www >
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride All
    Require all granted
  </Directory>
</VirtualHost>
```

Добавить сайт:

```
a2ensite pdn.tele2med.com
```

Перезапустить apache2:

```
service apache2 restart
```

Для проверки на локальном компьютере создать временную запись в файле:

```
C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts
```

```
5.200.50.146 pdn.tele2med.com
```

Запустить на локальном компьютере в браузере ip сервера

```
http://pdn.tele2med.com/
```

4.9. **Установка** PHP 7

```
apt-get install php libapache2-mod-php7.0 php-pgsql  
sudo apt-get install php-imagick  
sudo apt-get install php-curl
```

```
service apache2 restart
```

Проверить версию php

```
php -version
```

```
PHP 7.0.27-0+deb9u1 (cli) (built: Jan 5 2018 13:51:52) ( NTS )  
Copyright (c) 1997-2017 The PHP Group  
Zend Engine v3.0.0, Copyright (c) 1998-2017 Zend Technologies  
with Zend OPcache v7.0.27-0+deb9u1, Copyright (c) 1999-2017, by Zend  
Technologies
```

Добавить файл:

```
nano /usr/local/telemed/www/index.php
```

```
<?php  
    phpinfo();  
?>
```

Запустить на локальном компьютере в браузере ip сервера

```
http://@server_ip@/
```

4.10. **Установка** openssl

<https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=27362269>

```
apt install libgost-astra
```

```
openssl version
```

```
OpenSSL 1.1.0f 25 May 2017
```

openssl engine
 (rdrand) Intel RDRAND engine
 (dynamic) Dynamic engine loading support
 Нужно добавить ГОСТ

```
find / -type f -name "openssl.cnf"
find / -type f -name "*gost*"
```

```
nano /etc/ssl/openssl.cnf
```

Далее необходимо настроить библиотеку на использование алгоритмов ГОСТ, для этого редактируем файл настроек который лежит по адресу /etc/ssl/openssl.cnf, добавив в самое начало файла строку:

```
openssl_conf = openssl_def
```

и в самый конец файла:

```
[openssl_def]
```

```
engines=engine_section
```

```
[engine_section]
```

```
gost=gost_section
```

```
[gost_section]
```

```
engine_id=gost
```

```
dynamic_path = /usr/lib/x86_64-linux-gnu/engines-1.1/gost-astra.so
```

```
default_algorithms=ALL
```

```
CRYPTO_PARAMS=id-Gost28147-89-CryptoPro-A-ParamSet
```

После внесенных изменений проверяем, видит ли OpenSSL алгоритмы ГОСТ:

```
#openssl ciphers | tr ":" "\n" | grep GOST
```

```
GOST2001-GOST89-GOST89
```

```
GOST94-GOST89-GOST89
```

4.11. Копирование программы на сервер

Необходимо разместить из архивов папки по путям:

№	Архив	Куда
1	main.zip	/usr/local/telemed/www/
2	api2.zip	/usr/local/telemed/www/api/
3	arm.zip	/usr/local/telemed/www/arm/
4	frontend_med.tar	/usr/local/telemed/www/customer/
5	db.zip	/usr/local/telemed/

Необходимо восстановить базу данных из архива:

/usr/local/telemed/db.zip

3.12 Настройка WebSocket

5. Защита персональных данных

ИСПДн обрабатывает специальных категорий персональных данных. Перед установкой ИС, должен быть определен уровень защищенности при их обработке в информационной системе в понимании постановление Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. N 1119.

Перед установкой ИСПДн, должна быть произведена классификация защищенности ИСПДн.

Минимальный уровень защищенности персональных данных, обрабатываемых в ИСПДн – 3 (далее – 3 УЗ).

Для обеспечения 3 УЗ должны быть обеспечены следующие условия:

– для информационной системы актуальны угрозы 3-го типа и информационная система обрабатывает специальные категории персональных данных сотрудников оператора или специальные категории персональных данных менее чем 100 000 субъектов персональных данных, не являющихся сотрудниками оператора.

Угрозы 3-го типа актуальны для ИС, если для нее актуальны угрозы, не связанные с наличием недокументированных (недекларированных) возможностей в системном и прикладном программном обеспечении, используемом в информационной системе.

Для приведения угроз к 3-ему типу должна быть использована операционная система, для которой не актуальны угрозы, связанные с наличием недокументированных (недекларированных) возможностей в системном программном обеспечении, используемом в информационной системе.

При эксплуатации системы должен быть обеспечен комплекс мер по информационной безопасности в соответствии с приказом ФСТЭК от 18 февраля 2013 г. n 21 об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных

6. Администрирование



Администрирование

Данный интерфейс предусмотрен для администрирования: назначения ответственных, редактирования профилей и прочее.

Интерфейс администрирования разделён на 5 вкладок: | **Ответственные** |, | **Водители** |, | **Подразделения** |, | **АРМы** |, | **Версии** |.

6.1. Ответственные



Администрирование → Ответственные

Данный интерфейс предусмотрен для редактирования списка ответственных лиц (см. рис. 26).

№	IMG	Del	Фамилия	Имя	Отчество	Таб.	Организация
2448			Волостнов	Максим	Валерьевич	15203	ООО 'Теле2Мед'
3252			Сагутдинов	Азат	Равилевич	0089	ООО 'Теле2Мед'
3292			Семенов122	Владимир	Вадимович	0003	ООО 'Теле2Мед'
3349			Альпако1	Иван	Айседорович	123456	ООО 'Вектор-Навигатор'

Рис. 26. Интерфейс окна «Список ответственных»

Пользователь с необходимым набором прав может добавлять, смотреть, изменять, удалять других пользователей в данном списке. Соответствующие кнопки расположены в верхней части интерфейса.

Добавить ответственного

Для того, чтобы добавить ответственного, необходимо  по кнопке [Добавить]. На экране пользователя появится окно, в котором необходимо указать тип пользователя, которого необходимо создать (см. рис. 27).

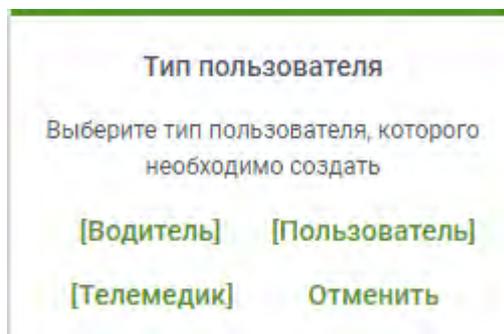


Рис. 27. Окно выбора типа пользователей

Выбрав тип пользователя, открывается интерфейс изменения профиля, в котором необходимо указать данные: табельный номер, фамилию, имя, отчество, пол, дату рождения, и организацию (см. рис. 28).

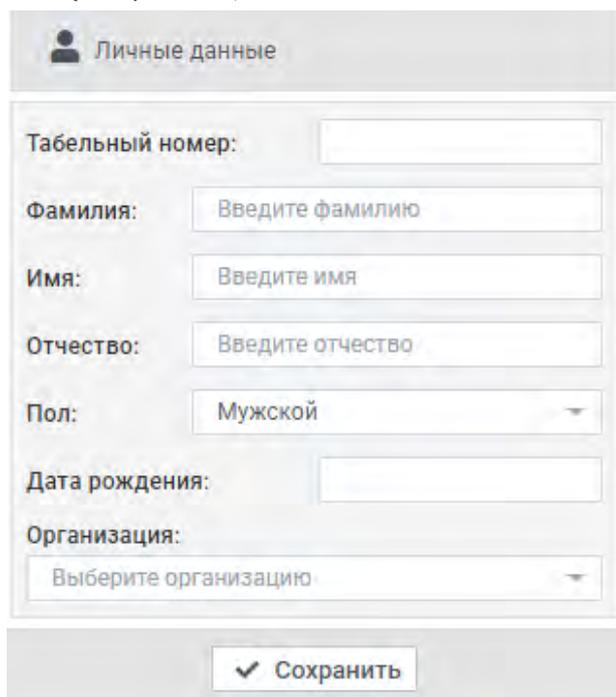
The image shows a form titled "Личные данные" (Personal Data). It contains several input fields: "Табельный номер:" (Table number), "Фамилия:" (Surname) with placeholder "Введите фамилию", "Имя:" (Name) with placeholder "Введите имя", "Отчество:" (Patronymic) with placeholder "Введите отчество", "Пол:" (Sex) with a dropdown menu showing "Мужской" (Male), "Дата рождения:" (Date of birth), and "Организация:" (Organization) with a dropdown menu showing "Выберите организацию" (Select organization). At the bottom, there is a "Сохранить" (Save) button with a checkmark icon.

Рис. 28. Интерфейс изменения профиля

После внесения всех данных необходимо нажать кнопку [Сохранить]. После выполненных действий в списке ответственных появится новый пользователь.

Смотреть профиль

Для того, чтобы смотреть профиль ответственного, необходимо  по строке с пользователем и  по кнопке [Смотреть], или сделать двойной щелчок  на строку с пользователем. На экране пользователя появится окно «Профиль пользователя», в котором содержится фотография пользователя и его личные данные (см. рис. 29).



Рис. 29. Окно выбора типа пользователей

Для того, чтобы загрузить или поменять фото пользователя, необходимо  на кнопку [Загрузить фото]. Пользователю откроется окно проводника, в котором необходимо выбрать фотографию для загрузки.

Изменить профиль

Для изменения данных пользователя необходимо  по строке с пользователем и  по кнопке [Изменить]. На экране появится окно «Изменения профиля», в котором выполняются необходимые изменения (см. рис. 30).

Изменение профиля

Просмотр профиля

Личные данные

Табельный номер: 15203

Фамилия: Волостнов

Имя: Максим

Отчество: Валерьевич

Пол: Мужской

Дата рождения: 13.01.1998

Организация: ООО "Теле2Мед"

Сохранить

Рис. 30. Интерфейс изменения профиля

Удалить профиль

Для удаления пользователя необходимо  по строке с пользователем и  по кнопке [Удалить]. На экране появится окно, в котором необходимо подтвердить решения об удалении профиля (см. рис. 31).

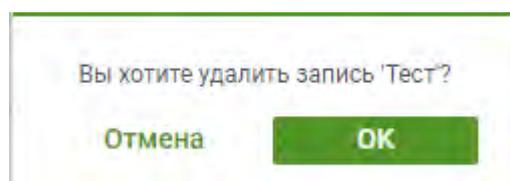


Рис. 31. Окно подтверждения действия

После нажатия на кнопку [ОК] пользователь примет значение «не активный». При  на строку с таким пользователем в верхней части окна появится кнопка [Восстановить], при нажатии на которую пользователь вновь станет активным.

6.2. Водители

Администрирование → Водители

В данном интерфейсе в табличном виде отображаются все водители. Таблица содержит номер водителя, фотографию, фамилию, имя, отчество, табельный номер и организацию (см. рис. 32).

№	IMG	Del	Фамилия	Имя	Отчество	Таб.	Организация
5124		✓	ВолостновBase1	Максим	Валерьевич	0111	ООО "Теле2Мед"
5112		✓	Зайнуллин	Максим	Хафизович	0108	ООО "Вектор-Навигатор"
5119		✓	Зимняков	Андрей	Валерьевич	0091	ООО "Вектор-Навигатор"
5117		✓	Казakov	Владимир	Михайлович	0097	ООО "Вектор-Навигатор"
5118		✓	Казakov	Андрей	Михайлович	0088	ООО "Вектор-Навигатор"
5111		✓	Каширин	Андрей	Сергеевич	0085	ООО "Вектор-Навигатор"
5116		✓	Кияев	Андрей	Михайлович	0098	ООО "Вектор-Навигатор"
5122		✓	Классен	Юлия	Викторовна	0001	ООО "Вектор-Навигатор"
5123		✓	Кондратенко	Андрей	Александрович	0074	ООО "Теле2Мед"
5115		✓	Латыпов	Артур	Радикович	0099	ООО "Вектор-Навигатор"
5121		✓	Охотников	Андрей	Сергеевич	0077	ООО "Вектор-Навигатор"
5125		✓	Предеина	Ангелина	Николаевна	0110	ООО "Теле2Мед"

Рис. 32. Интерфейс «Списки водителей»

Пользователь имеет возможность выполнить поиск по таблице, а также добавлять, смотреть, изменять, удалять и восстанавливать профили водителей, аналогично п. 5.1.

6.3. Подразделения

 [Администрирование](#) → [Подразделения](#)

В данном интерфейсе отображен список организаций, в которых работают водители, проходящие медицинские осмотры (см. рис. 33).

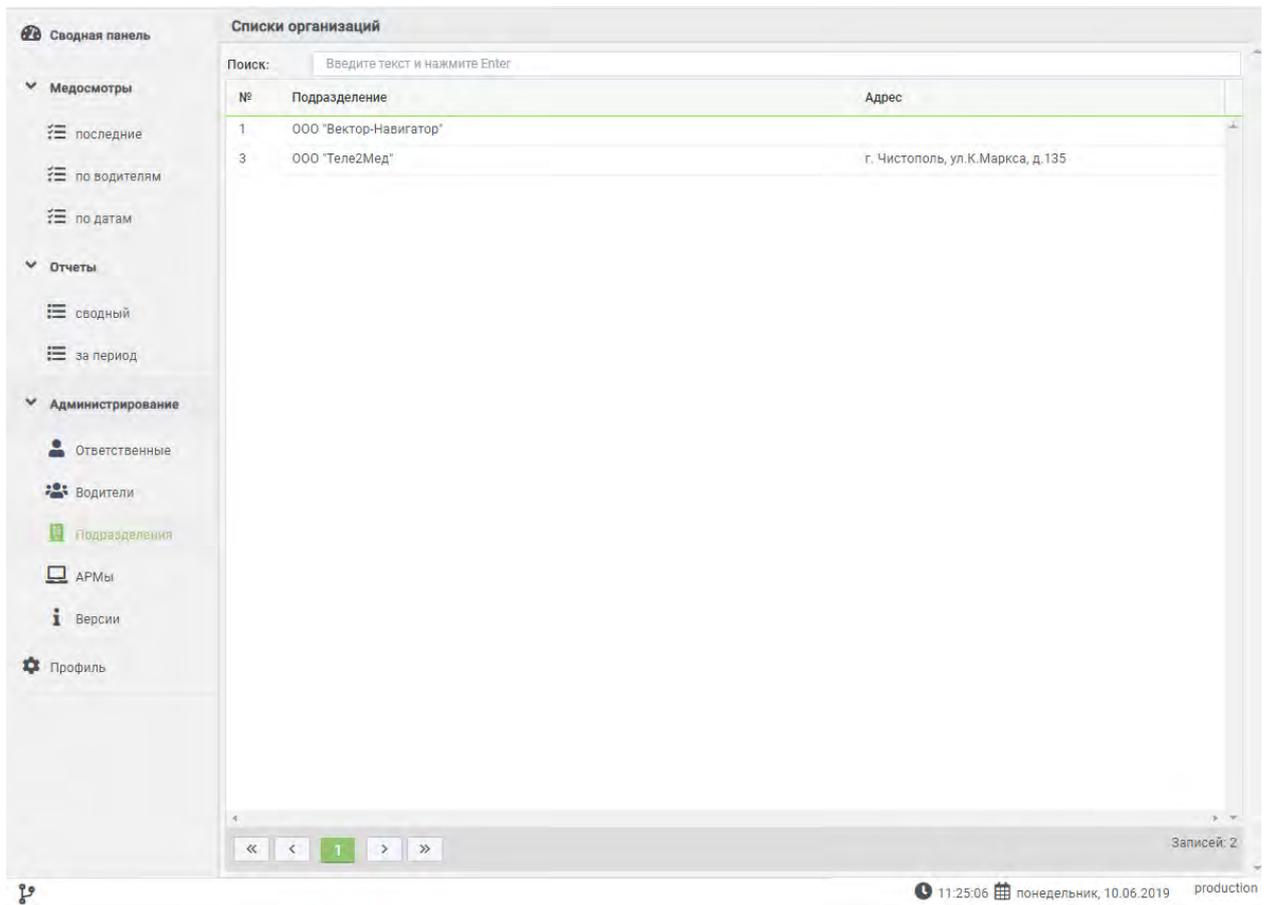


Рис. 33. Интерфейс «Списки организаций»

Данные отображаются в табличном виде и содержат номер организации, название, и её адрес. Пользователь имеет возможность выполнить поиск по таблице.

При двойном щелчке  по строке с организацией пользователь попадает в интерфейс «Профиль организации» (см. рис. 34).



Рис. 34. Фрагмент интерфейса «Профиль организации»

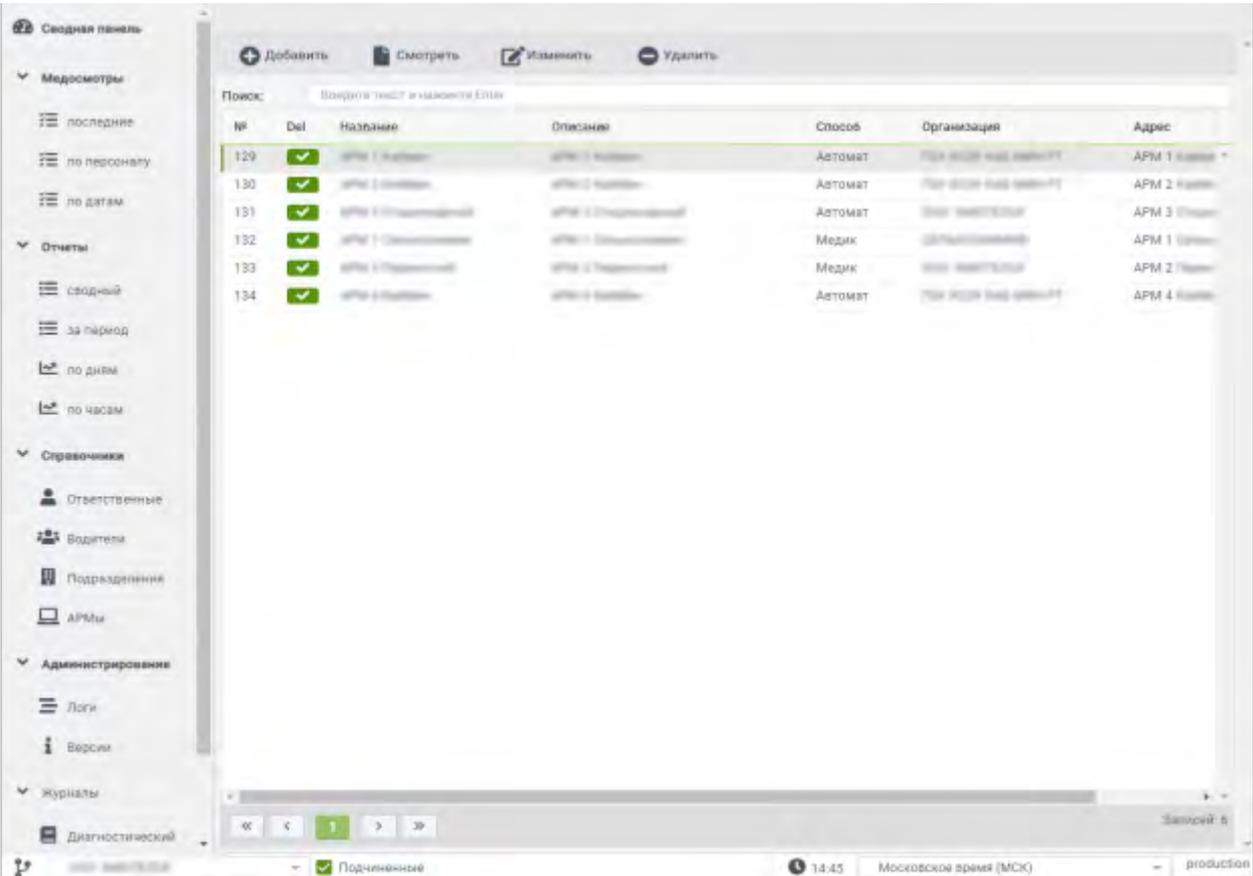
Профиль организации содержит данные о названии организации, ИНН, Адрес и координаты.

Кнопка [Закреть] отправляет пользователя в интерфейс «Списки организаций».

6.4. АРМы

 [Администрирование](#) → АРМы

В интерфейсе «Списки АРМов» отображен список рабочих мест, в которых водители проходят медицинский осмотры (см. рис. 35).



№	Del	Название	Описание	Способ	Организация	Адрес
129	<input checked="" type="checkbox"/>	АРМ 1 Кабин	АРМ 1 Кабин	Автомат	ТРА-ИССИ-НАД-КАБИН-1	АРМ 1 Кабин
130	<input checked="" type="checkbox"/>	АРМ 2 Кабин	АРМ 2 Кабин	Автомат	ТРА-ИССИ-НАД-КАБИН-1	АРМ 2 Кабин
131	<input checked="" type="checkbox"/>	АРМ 3 Кабин	АРМ 3 Кабин	Автомат	ТРА-ИССИ-НАД-КАБИН-1	АРМ 3 Кабин
132	<input checked="" type="checkbox"/>	АРМ 1 Кабин	АРМ 1 Кабин	Медик	ТРА-ИССИ-НАД-КАБИН-1	АРМ 1 Кабин
133	<input checked="" type="checkbox"/>	АРМ 2 Кабин	АРМ 2 Кабин	Медик	ТРА-ИССИ-НАД-КАБИН-1	АРМ 2 Кабин
134	<input checked="" type="checkbox"/>	АРМ 4 Кабин	АРМ 4 Кабин	Автомат	ТРА-ИССИ-НАД-КАБИН-1	АРМ 4 Кабин

Рис. 35. Интерфейс «Списки АРМов»

Данные отображаются в табличном виде и содержат номер АРМа, его статус, название, описание, способ проведения медосмотра, организацию, адрес. Пользователь имеет возможность выполнить поиск по таблице.

Пользователь имеет возможность перейти в профиль АРМа, дважды щелкнув  по строке с АРМом.

Нажав по строке, пользователь имеет возможность посмотреть, изменить информацию или удалить АРМ.

Для изменения способа осмотра необходимо  по строке с АРМ, нажать «Изменить» и в открывшемся окне изменить способ проведения осмотра (см рис. 36).

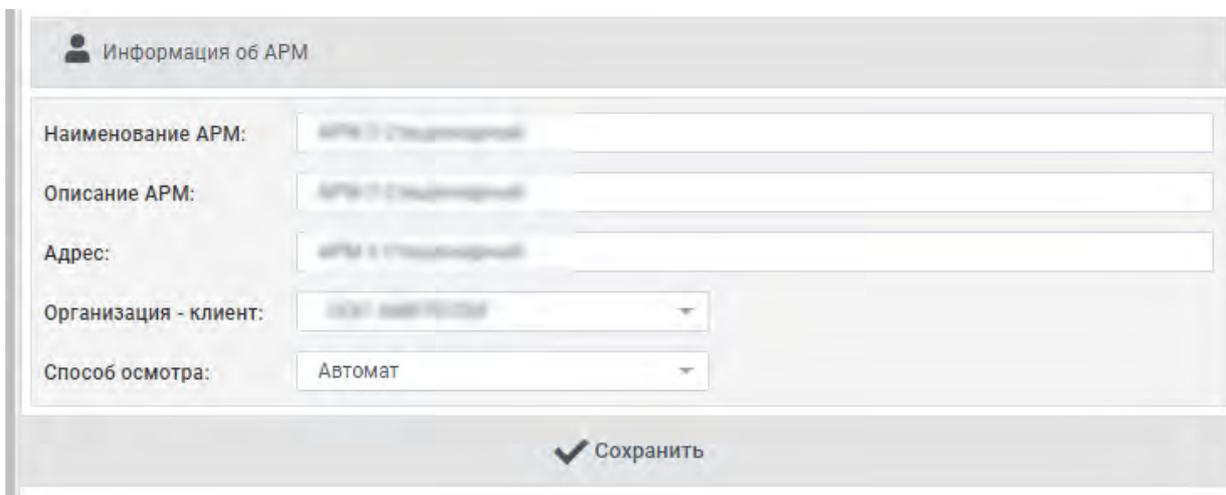


Рис. 36. Изменения способа осмотра

Профиль АРМа содержит следующие данные: название, версия ПО, ip-адрес, организация, адрес и номер сессии.

Кнопка [Заккрыть] отправляет пользователя в интерфейс «Списки АРМов».

6.5. Сертификаты

 [Администрирование → Сертификаты](#)

В интерфейсе «Списки сертификатов» отображен список сертификатов, загруженных в систему. (см. рис. 37).

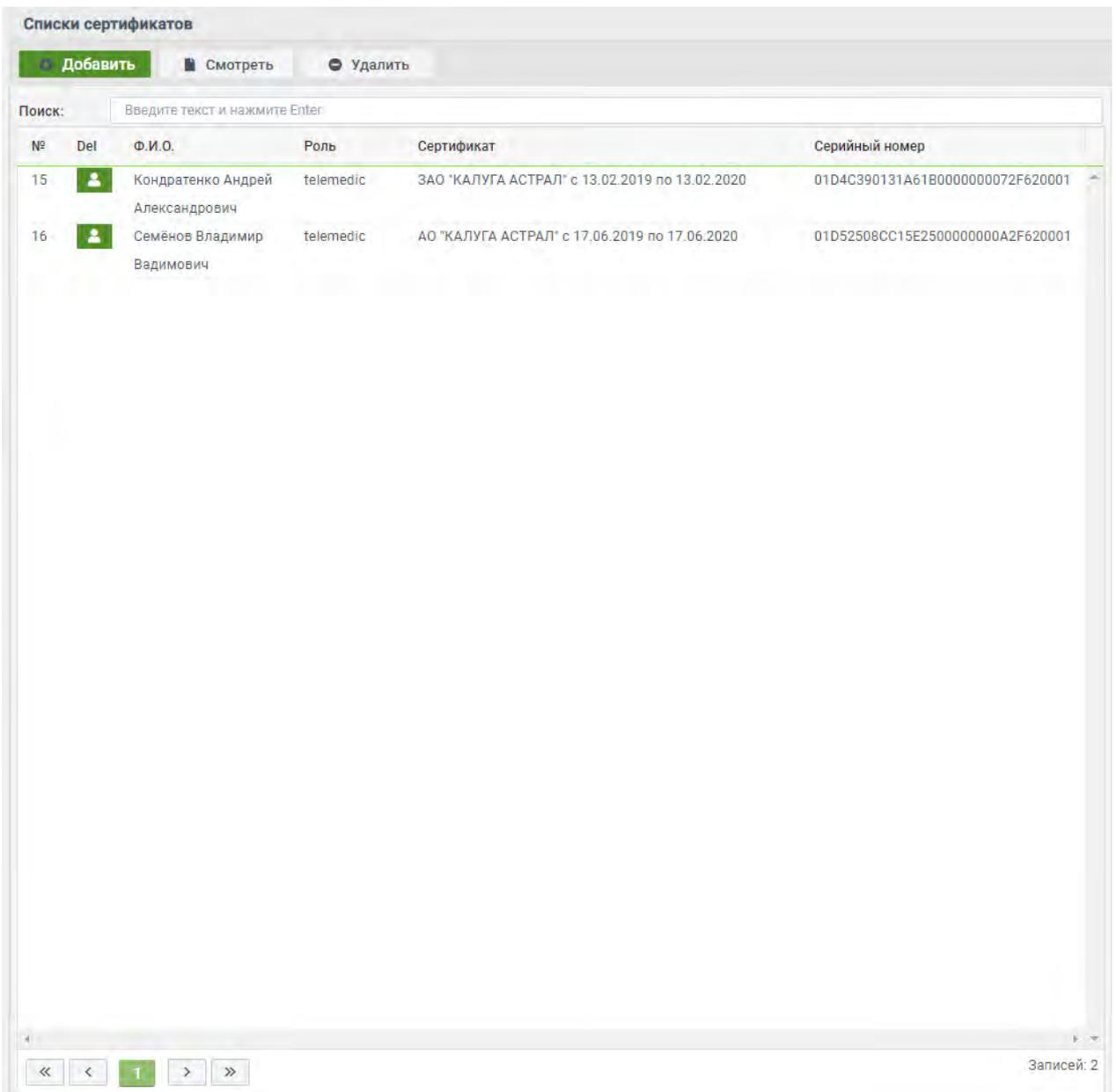


Рис. 37. Интерфейс «Списки сертификатов»

Данные отображаются в табличном виде и содержат статус сертификата, Ф.И.О. кому выдан, роль, описание и серийный номер. Пользователь имеет возможность выполнить поиск по таблице.

Пользователь имеет возможность перейти в профиль сертификата (см. рис. 38), щелкнув  по строке с сертификатом.

Данные сертификата

serialNumber: 2433961414434522034040887490044362753
serialNumberHex: 01D4C390131A61B00000000072F620001
signatureTypeLN: GOST R 34.10-2012 with GOST R 34.11-2012 (256 bit)
signatureTypeSN: id-tc26-signwithdigest-gost3410-2012-256
validFrom: 13.02.2019 11:35:02
validTo: 13.02.2020 11:35:02

Данные пользователя сертификата

SN: Кондратенко
GN: Андрей Александрович
SNILS:
emailAddress:
title:
CN:
INN:
L:
OGRN:
street:
ST:
C:
O:
unstructuredName:

Данные издателя сертификата

C:
CN:
INN:
L:
O:
OGRN:
ST:
emailAddress:
street:

Рис. 38. Интерфейс «Профиль сертификата»

Профиль сертификата содержит подробную информацию о нем. Кнопка [Заккрыть] отправляет пользователя в интерфейс «Списки сертификатов». Пользователь может импортировать и удалять сертификаты.

6.6. Версии

 [Администрирование → Версии](#)

Для просмотра текущей версии программы и изменений, произошедших в определённой версии, существует интерфейс «Версии программы» (см. рис. 39):



Версии программы

1.4.1 (21.03.2019) 63fb6b4
Подготовлен интерфейс для МВД
Разделены базы, фронтенд и бекенд, подключен АРМ

1.3.4 (22.02.2019) a593927
Изменен интерфейс для соответствия ТИС, начато редактирование для админа
Изменен интерфейс для соответствия ТИС по требованию заказчика, начато редактирование полей для админа

1.3.3 (16.02.2019) adb3175
Добавил новый Login, который умеет переадресовывать в другие интерфейсы
Это необходимо в дальнейшем, чтобы после авторизации пользователя перекидывать его на его интерфейс

1.3.2 (13.02.2019) c1f6d48
Поправлено по замечания Азата
Поправлено по замечания Азата

1.3.1 (09.02.2019) a15c78c
Собрал первую бегу для МВД.
Здесь нет проверок, только хождение по отчетам и сами отчеты.

13:33:52  понедельник, 10.06.2019 production

Рис. 39. Интерфейс «Версии программы»

Пользователю доступна для просмотра информация о текущей версии программы, её номер, дата обновления, список изменений, а также история обновлений программы (см. рис. 40).

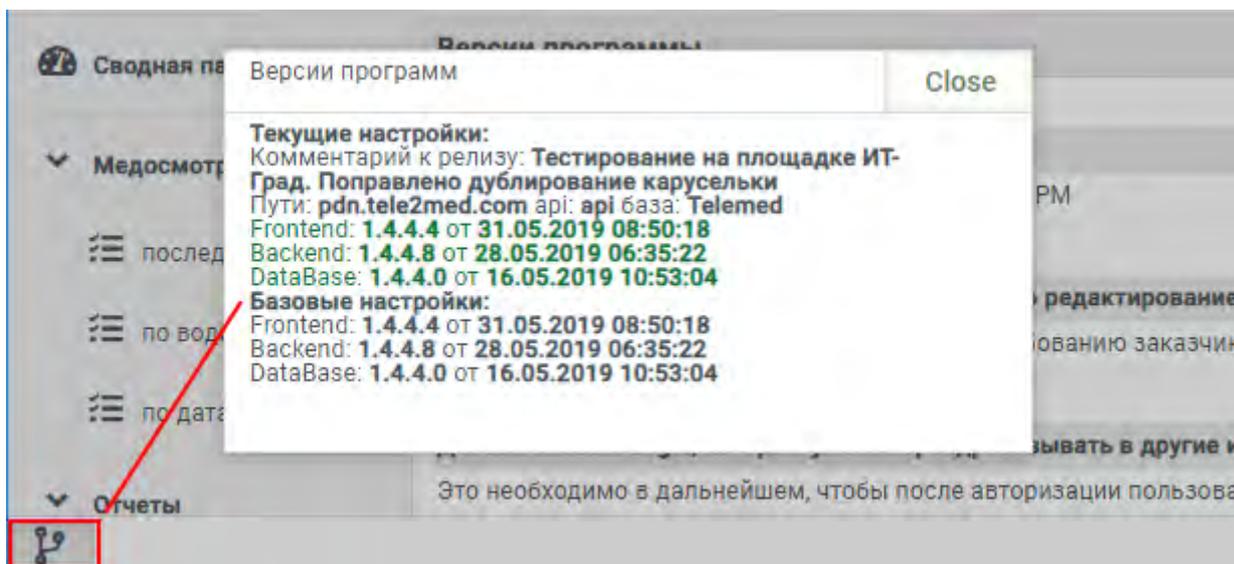


Рис. 40. Информация о текущей версии программы

7. Устранение неисправностей

Памятка по устранению неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения

Обеспечением поддержки пользователей системы занимается служба технической поддержки, контактный e-mail: support@03g.ru.

Если при эксплуатации системы будут обнаружены ошибки или неисправности, пользователь должен обратиться в техническую поддержку по электронной почте, по возможности максимально подробно описав суть неисправности и способ её воспроизведения.

Специалисты технической поддержки регистрируют каждое обращение от пользователей системы. На любое обращение пользователю будет дан ответ в течение трёх дней максимум.

Устранение возникающих неисправностей может быть реализовано посредством выпуска новой версии системы с соответствующими исправлениями, либо выполнением пользователем инструкций, полученных от технической поддержки.

Часто задаваемые вопросы и ответы на них

1. Очистка кеша браузера

После установки обновления системы может возникнуть ситуация с некорректной работой отдельных интерфейсов системы. Для избегания таких ситуаций рекомендуется после установки обновления системы очистить кеш браузера.

Очистить кеш браузера можно двумя способами – для конкретного интерфейса (страницы браузера), либо полная очистка кеша.

Очистка кеша текущего интерфейса (текущей страницы браузера).

Веб-браузер	ОС Windows	ОС MAC OS X
Google Chrome, Chromium	[Ctrl]+[F5], либо [Shift]+[F5]	[Cmd]+[R]
Mozilla Firefox	[Ctrl]+[F5]	[Cmd]+[R]
Internet Explorer	[Ctrl]+[F5]	
Opera	[Ctrl]+[R], либо [F5]	[Cmd]+[R], либо [F5]
Safari	[Ctrl]+[R]	[Cmd]+[R]

Полная очистка кеша браузера.

Браузер Google Chrome: Меню браузера "Настройка и управление" (значок гаечный ключ) → "Инструменты" → "Удаление данных о просмотренных страницах" → окно "Очистить данные просмотров" или "Очистить историю" → раздел "Удалить указанные ниже элементы" → флаг "Очистить кэш" → кнопка [Удалить данные о просмотренных страницах] или [Очистить историю].

Браузер Mozilla Firefox: Меню браузера (если панель меню скрыта, нажмите клавишу [Alt]) "Инструменты" → "Стереть недавнюю историю" → окно "Стирание недавней истории" → флаг "Кэш" → [OK].

Браузер Internet Explorer: Меню браузера (если панель меню скрыта, нажмите клавишу [Alt]) "Сервис" → "Удалить журнал обозревателя" → окно "Удаление истории обзора" → флаг "Временные файлы Интернета" → кнопка [Удалить].

Браузер Opera: Строчное меню браузера "Инструменты" или боковое меню браузера (нажмите клавишу [Alt]) "Настройки" → "Общие настройки" → окно "Настройки" → закладка "Расширенные" → меню в левой части окна "История" → поле "Дисковый кэш" > кнопка [Очистить] → [OK].

Браузер Safari: меню браузера "Правка" → "Очистить кэш-память" → кнопка [Очистить].

ⁱ Webix - [JavaScript](#) и [HTML5](#) фреймворк для разработки кроссплатформенных приложений, совместимых с [HTML5](#) и [CSS3](#)