Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Самарский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Программное обеспечение

Подсистема №1

регистрации отзывов, претензий, нежелательных событий

**ИНСТРУКЦИЯ**

по установке программного обеспечения

Самара 2025

**Аннотация**

Настоящая инструкция предназначена для администратора ПО «Подсистема регистрации отзывов, претензий, нежелательных событий», которое позволяет медицинским организациям осуществлять мониторинг показателей, рассчитываемых на основании статистических данных характеризующих качество и безопасность медицинской деятельности, и сведений о нежелательных событиях в медицинской деятельности (далее – Подсистема №1).

Содержание

[**1. Назначение и условия применения** 5](#_Toc191812700)

[**2. Установка и настройка программного обеспечения серверной части Подсистемы №1** 7](#_Toc191812701)

[**3. Резервное копирование и восстановление данных** 12](#_Toc191812702)

[**4. Дистрибутив** 16](#_Toc191812703)

[**5. Условия предоставления гарантий** 16](#_Toc191812704)

Перечень терминов, определений и сокращений

|  |  |
| --- | --- |
| **БД** | База данных |
| **МИС** | Информационная система, используемая в медицинской организации |
| **ИС** | Информационная система |
| **ОС** | Операционная система |
| **ПО** | Программное обеспечение; Программа для ЭВМ |
| **СУБД** | Система управления базами данных |

### **1. Назначение и условия применения**

Программное обеспечение «Подсистема регистрации отзывов, претензий, нежелательных событий» позволяет медицинским организациям осуществлять мониторинг показателей, рассчитываемых на основании статистических данных характеризующих качество и безопасность медицинской деятельности, и сведений о нежелательных событиях в медицинской деятельности и включает 3 модуля:

Модуль «Web-модуль сбора отзывов и претензий» реализован в виде web‑приложения.

Модуль обеспечивает анонимный сбор отзывов и претензий от клиентов и персонала медицинской организации, переход на WEB-модуль осуществляется через индивидуальный QR код.

Модуль «Чат-бот регистрации нежелательных событий» разработан на базе мессенджера «Телеграм» для авторизованного сбора сведений о нежелательных событиях и обеспечения конфиденциальности авторов сообщений.

Модуль «Управление подсистемой регистрации отзывов, претензий, нежелательных событий» реализован в виде web-приложения, интегрированного с файловым хранилищем.

#### 1.1 Область применения

**Полное наименование системы:** «Подсистема регистрации отзывов, претензий, нежелательных событий» как компонент ПО «Клиентский сегмент цифровой платформы «Цифровая система мониторинга качества» (ЦСМК-К) (Подсистема №1).

**Условное обозначение системы:** Подсистема №1.

Подсистема №1 предназначена для обеспечения информационного взаимодействия с развернутыми в медицинских организациях локальными экземплярами программного обеспечения «ЦСМК‑Стоматология» или «ЦСМК‑Клиника» через центральный сегмент ЦСМК.

#### 1.2 Краткое описание возможностей средства автоматизации

Подсистема №1 обеспечивает информационное взаимодействие с развернутыми в медицинских организациях локальными экземплярами программного обеспечения «ЦСМК‑Стоматология» или «ЦСМК‑Клиника» через центральный сегмент ЦСМК.

Подсистема включает в себя 3 модуля:

1. Модуль «Web-модуль сбора отзывов и претензий»;
   1. Модуль «Чат-бот регистрации нежелательных событий»;
   2. Модуль «Управление подсистемой регистрации отзывов, претензий, нежелательных событий.
2. Подсистема №1 обеспечивает реализацию транспортных функций по организации информационного обмена между Модулями и локальными экземплярами ПО МИС, логирование действий и событий, предоставляет возможность хранить, обрабатывать, преобразовывать и предоставлять Модулям и/или ВИС данные.

#### 1.3 Программное обеспечение

Программное обеспечение Подсистема №1 должно соответствовать следующим требованиям по номенклатуре и характеристикам:

1. Система управления базами данных Postgres Pro версии 16 и выше;
2. Хранилище данных MinIO версии 2024-06-29T01:20:47Z и выше;
3. Сервер приложений nginx версии 1.23.2 и выше;
4. Операционные системы серверов должны быть основаны на базе Linux (CentOS, Red OS, Debian, Astra Linux). К конкретному релизу ОС требования не предъявляются.

### **2.** **Установка и настройка программного обеспечения серверной части Подсистемы №1**

Установка и настройка ПО и загрузка данных в систему осуществляется в следующих случаях:

Развёртывание Подсистема №1 на ИТ-инфраструктуре:

* + при первом запуске системы в эксплуатацию;
  + при переносе системы на другую ИТ-инфраструктуру;
  + восстановление системы после аварии или сбоя.

В данной инструкции использованы команды для ОС Astra Linux, при использовании другой ОС могут отличаться команды, а также могут понадобиться изменения для установки пакетов из соответствующих репозиториев. В случаях возникновения ошибок доступа при выполнении команд, необходимо выполнять команды с правами суперпользователя утилитой sudo.

#### 2.1 Установка ПО для обеспечения функционирования Подсистемы №1

#### 2.1.1 Установка СУБД PostgreSQL PRO 16

Для установки СУБД PostgreSQL выполнить следующие шаги на сервере Подсистемы №1.

Для установки официального репозитория в терминале выполнить следующие команды:

wget <https://repo.postgrespro.ru/std/std-16/keys/pgpro-repo-add.sh>

sh pgpro-repo-add.sh

Для установки СУБД PostgreSQL PRO версии 16 в терминале выполнить следующие команды:

apt-get update

apt-get install postgrespro-std-16-server

/opt/pgpro/std-16/bin/pg-setup initdb

Включить подключения извне в настройках СУБД

sudo nano /var/lib/pgpro/std-16/data/postgresql.conf

Указать listen\_addresses = '\*'

Разрешить подключения к базам данных с паролем

sudo nano /var/lib/pgpro/std-16/data/pg\_hba.conf

Добавить

host all all all trust

Изменить строку

local all all peer

на

local all all trust

Запустить службу PostgreSQL PRO и включить для неё автозапуск

systemctl enable postgrespro-std-16

systemctl start postgrespro-std-16

#### 2.1.2 Установка MINIO

Для установки и запуска объектного хранилища MINIO выполнить следующие шаги на сервере Подсистемы №1.

Cоздать пользователя и группу minio-user.

sudo groupadd -r minio-user

sudo useradd -M -r -g minio-user minio-user

Извлечь файл minio в каталог /usr/local/bin и изменить его владельца и права доступа

chmod +x /usr/local/bin/minio

sudo chown minio-user:minio-user /usr/local/bin/minio

Извлечь файл minio.service в каталог /etc/systemd/system

Создать файл /etc/default/minio с содержимым

MINIO\_VOLUMES="/usr/local/share/minio/"

MINIO\_OPTS="--address :9000 --console-address :9001"

MINIO\_ROOT\_USER=minioadmin

MINIO\_ROOT\_PASSWORD=minioadmin

Создать рабочий каталог и установить необходимые права

mkdir /usr/local/share/minio

sudo chown minio-user:minio-user /usr/local/share/minio/

sudo chown minio-user:minio-user /etc/default/minio

Запустить службу MINIO и включить для неё автозапуск

systemctl enable minio

systemctl start minio

Для проверки запуска службы выполнить следующие шаги:

1.Перейти в браузере по ссылке **«http://<адрес\_сервера>:9001/».**

2.Убедиться, что открылась страница авторизации.

3. Авторизоваться, используя логин и пароль **minioadmin**

#### 2.1.3 Установка NGINX

Для установки и запуска NGINX выполнить следующие шаги на сервере Подсистемы №1.

Установить службу NGINX

sudo apt install nginx

Конфигурационные файлы NGINX для Подсистема №1 необходимо извлечь из архива **nginx.zip** в папку **/etc/nginx/**

**nginx.conf**

**conf.d/default.conf**

Запустить службу NGINX и включить для неё автозапуск

systemctl enable nginx

systemctl start nginx

Работу NGINX может блокировать SELinux. При необходимости его можно отключить при помощи настройки **SELINUX=disabled** в файле **/etc/sysconfig/selinux.** После требуется перезагрузка операционной системы.

#### 2.1.4 Установка docker-compose

Для установки и запуска docker-compose выполнить следующие шаги на сервере Подсистемы №1.

sudo apt install docker.io

sudo apt install docker-compose

#### Добавить в файл /etc/docker/daemon.json (при его отсутствии – создать) значение "astra-sec-level":6. Это позволяет игнорировать ошибки при нахождении уязвимостей в устанавливаемых образах.

Запустить службу docker и включить для неё автозапуск

systemctl enable docker

systemctl start docker

#### 2.2 Установка и настройка Подсистемы №1 из дистрибутива

Дистрибутив представляет собой записанный на физический носитель (CD, DVD или Flash) упакованный набор Docker-образов и набор конфигурационных файлов:

1. Архив **compose.zip**

2. Архив **nginx.zip**

3. Файл **minio.service**

4. Файл **minio**

5. Дамп БД **samara\_med.tar**

6. Дамп БД **keycloak.tar**

#### 2.2.1 Развертывание БД Подсистемы №1

Для первичного развёртывания БД Подсистемы №1 необходимо выполнить следующие шаги

1. Перейти в интерфейс выполнения SQL-запросов

sudo -u postgres /opt/pgpro/std-16/bin/psql

1. Создать пустые базы данных Подсистемы №1

CREATE DATABASE samara\_med;

CREATE DATABASE keycloak;

1. Выйти из режима работы с СУБД

\q

4. Разместить файлы **samara\_med.tar** и **keycloak.tar** в каталоге **/opt/**

5. Выполнить команды миграции баз данных Подсистемы №1

sudo -u postgres /opt/pgpro/std-16/bin/pg\_restore --verbose --format=t --dbname=samara\_med /opt/samara\_med.tar

sudo -u postgres /opt/pgpro/std-16/bin/pg\_restore --verbose --format=t --dbname=keycloak /opt/keycloak.tar

#### 2.2.2 Установка рабочей папки Подсистема №1

Для установки рабочей папки выполнить следующие шаги:

Создать папку

mkdir /opt/compose

Загрузить на сервер архив **compose.zip**

Скопировать архив в директорию **/opt/compose/**

Извлечь файлы из архива

unzip compose.zip

Инсталлировать образы во внутреннее хранилище docker

docker load -i "/opt/compose/images.tar"

#### 2.2.3 Дополнительные настройки

В дистрибутиве приложены конфигурационные файлы, использованные на виртуальной машине с IP адресом 192.168.181.154. При развертывании Подсистемы №1 на компьютере/виртуальной машине с другим IP адресом необходимо актуализировать файл **/opt/compose/docker-compose.yml,** а также изменить адрес для keycloak

sudo -u postgres /opt/pgpro/std-16/bin/psql

\c keycloak

UPDATE public.redirect\_uris

SET value='http://НовыйIP/med/\*'

WHERE value='http://192.168.181.154/med/\*';

UPDATE public.redirect\_uris

SET value='http://НовыйIP:8086/\*'

WHERE value='http://192.168.181.154:8086/\*';

\q

#### 2.2.4 Запуск системы

Для запуска выполнить из каталога /opt/compose команду

docker-compose up –d

Для проверки запуска приложения выполнить следующие шаги:

1. Перейти в браузере по ссылке «http://<адрес\_сервера>/».
2. Убедиться, что открылась страница авторизации.

#### 2.2.5 Авторизация

Для авторизации в системе в роли «Главный администратор» выполнить следующие шаги:

1. Перейти в браузере по ссылке «http://<адрес\_сервера>/».
2. В форме авторизации указать в соответствующих полях имя учетной записи пользователя *admin1* и пароль *admin1*.

Для авторизации в системе в роли «Локальный администратор» выполнить следующие шаги:

1. Перейти в браузере по ссылке «http://<адрес\_сервера>/».
2. В форме авторизации указать в соответствующих полях имя учетной записи пользователя *stomatolog* и пароль *stomatolog*.

### **3.** **Резервное копирование и восстановление данных**

Для обеспечения надежности работы Подсистемы №1, помимо контроля целостности данных, необходимо проводить резервное копирование и восстановление данных из резервных копий.

Во избежание рассинхронизации данных, резервное копирование базы данных рекомендуется выполнять при выключенных сервисах Подсистема №1, либо в период минимальной активности пользователей присоединённых систем.

#### 3.1 Резервное копирование

Резервное копирование данных должно происходить при выключенных сервисах Подсистемы №1. Для остановки выполнить из каталога /opt/compose/ команду

docker-compose down

Резервное копирование выполняется с помощью команд

sudo -u postgres /opt/pgpro/std-16/bin/pg\_dump --verbose --format=t --file /opt/samara\_med.tar -n "public" samara\_med

sudo -u postgres /opt/pgpro/std-16/bin/pg\_dump --verbose --format=t --file /opt/ keycloak.tar -n "public" keycloak

#### 3.2 Восстановление данных из резервной копии

Работы по восстановлению данных должны происходить при выключенных сервисах Подсистемы №1. Для остановки выполнить из каталога /opt/compose/ команду

docker-compose down

Для восстановления баз данных Подсистемы №1 выполнить следующие шаги

1. Перейти в интерфейс выполнения SQL-запросов и удалить имеющиеся базы данных

sudo -u postgres /opt/pgpro/std-16/bin/psql

DROP DATABASE samara\_med;

DROP DATABASE keycloak;

1. Создать пустые базы данных Подсистемы №1

CREATE DATABASE samara\_med;

CREATE DATABASE keycloak;

1. Выйти из режима работы с СУБД

\q

1. Разместить файлы, созданные при резервном копировании в п. 3.1 в каталоге **/opt/**
2. Выполнить команды восстановления баз данных Подсистемы №1

sudo -u postgres /opt/pgpro/std-16/bin/pg\_restore --verbose --format=t --dbname=samara\_med /opt/samara\_med.tar

sudo -u postgres /opt/pgpro/std-16/bin/pg\_restore --verbose --format=t --dbname=keycloak /opt/keycloak.tar

### 

### **4. Дистрибутив**

Состав дистрибутива:

### Дистрибутив представляет собой записанный на физический носитель (CD, DVD или Flash) упакованный набор Docker-образов и набор конфигурационных файлов.

### 

### **5. Условия предоставления гарантий**

1. Гарантийный период на поставляемый симулятор составляет 12 (двенадцать) месяцев.

2. Гарантийные обязательства начинают действовать с момента передачи симулятора Покупателю. Дата передачи симулятора Покупателю указана в товарной накладной.

3. Данная гарантия является полным, завершенным соглашением между Поставщиком и Покупателем. Соглашение исчерпывает все обязанности Поставщика в отношении гарантийного обслуживания, приобретенного Покупателем симулятора.

Гарантийные обязательства могут быть прерваны в следующих случаях:

1. Наличие явных или скрытых механических повреждений оборудования, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации.

2. Наличие повреждений, вызванных неправильными действиями Покупателя.

|  |  |
| --- | --- |
| Поставщик | Покупатель  (с условиями гарантии согласен) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| год, месяц, число | год, месяц, число |
| М.П. | М.П. |