

**Инструкция по развертыванию
программного обеспечения**

**«Региональная информационная система
«АЛГОМ»**

На 10 листах

г. Москва, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень принятых сокращений и терминов	3
1. Введение	5
1.1. О системе	5
1.2. Уровень подготовки пользователя	5
1.3. Технические требования к продуктовому стенду	6
1.4. Программные требования к продуктовому стенду	6
2. Конфигурирование продукта	7
2.1. Состав системы	7
2.2. Конфигурирование основных сервисов	8
2.3. Основные параметры	8
2.4. Перечень мероприятий по развертыванию модулей Системы	8
2.5. Перечень мероприятий по обновлению материалов Системы	9
2.6. Обновление версии Системы	10

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Сокращение	Определение
БД	База данных
ОС	Операционная система
ПО, РИС «АЛГОМ», Система	Региональная информационная система «АЛГОМ»
СУБД	Система управления базами данных – это программное обеспечение, позволяющее работать с базами данных: создавать, изменять и удалять их
ФНСИ ЕГИСЗ	Федеральный реестр нормативно-справочной информации Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения
API	(англ. Application Programming Interface) – интерфейс программирования приложений – набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых приложением (библиотекой, сервисом) для использования во внешних программных продуктах
CPU	(англ. Central Processing Unit) – центральное процессорное устройство (процессор) или ядра процессора
Docker	Программная платформа для автоматического управления контейнеризованными приложениями
Docker Compose	Плагин для управления несколькими контейнерами Docker как единым целым, описанными в виде файлов
JSON	JavaScript Object Notation – текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript
Keycloak	Сервис для реализации единой точки аутентификации и авторизации с возможностью управления идентификацией пользователей, контроля доступа к приложениям и данным
MySQL	Реляционная система управления базами данных
RAM	(англ. Random Access Memory) – оперативная память

Сокращение	Определение
REALM	Область (контейнер) в Keycloak для клиентов (приложений). Это автономный домен безопасности, в котором находятся все компоненты модели безопасности (пользователи, группы, роли, клиенты и т.д.). Каждая область имеет свой собственный набор политик безопасности, конфигурации и механизмы аутентификации
ГУК	Шлюз, используемый для подключения к API, маршрутизатор запросов
WebSocket	WebSocket – это протокол связи поверх TCP-соединения, предназначенный для обмена сообщениями между браузером и веб-сервером, обеспечивая постоянное соединение. Это позволяет создавать более интерактивные и динамичные веб-приложения, особенно в реальном времени.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. О системе

Система «Региональная информационная система «АЛГОМ» (далее – ПО, Система) — первая русскоязычная медицинская справочная система мирового уровня, основанная на доказательной медицине и соответствующая нормативным и регламентирующим документам Российской Федерации, не имеющая аналогов в России.

Система в поставляемой конфигурации состоит из следующих пользовательских модулей:

- Информационный ресурс, объединяющий графический пользовательский интерфейс для авторизации пользователей и работы со статьями (отображение, избранное, сохранение) с системой поиска, которая обеспечивает релевантное отображение информации на основе поисковых запросов пользователей;
- Международная практика, включающий в себя редакционные статьи на базе доказательной медицины и сводные гайдлайны на русском и английском языках.

Система в поставляемой конфигурации включает в себя следующие материалы:

- Обширный медицинский информационный ресурс, предназначенный для быстрого поиска эффективных решений в лечебной практике, максимально полно охватывает все специализированные методы диагностики и лечения;
- Справочник лекарственных средств на основе патогенетического подхода;
- Калькуляторы и анкеты, содержащие автоматизированные инструменты для интерпретации качественных и количественных показателей здоровья пациентов, сгруппированные по профилям медицинской помощи;
- Основные российские нормативные и методические документы: национальные клинические рекомендации, критерии качества, стандарты лечения, СанПиН и приказы Минздрава РФ.

1.2. Уровень подготовки пользователя

Администраторы Системы должны обладать:

- знаниями технологий и работы современных информационных систем;

- опытом работы с операционными системами семейства UNIX, включая управление окнами и приложениями, работы с файловой системой и командной строкой;
- опытом настройки конфигураций, установки подключений, реализации доступа к веб-сайтам, работой с электронными и веб-формами и другими типовыми интерактивными элементами веб-интерфейса;
- знаниями администрирования реляционных БД, поддерживающих клиент-серверный режим;
- знаниями SQL и опытом написания базовых запросов, пониманием принципов функционирования реляционных СУБД
- опытом в области администрирования учетных записей пользователей.
- опытом конфигурирования и использования программного продукта nginx;
- пониманием подходов к построению информационных систем с помощью контейнеров;
- опытом конфигурирования и использования Docker, плагина Docker Compose.

Администраторы Системы должны выполнять требования по эксплуатации средств защиты информации, определенные в организационно-разрешительной документации на систему защиты серверного и пользовательского сегментов организации.

1.3. Технические требования к продуктовому стенду

ЦПУ – 8 ядер.

ОЗУ – 16 GB.

Дисковое пространство – SSD 120 GB.

1.4. Программные требования к продуктовому стенду

ОС – Ubuntu 22.04 LTS и выше.

Дополнительное ПО:

Docker v26.0.0 и выше.

Docker Compose plugin v2.25.0 и выше.

Docker Buildx plugin v0.13.1 и выше.

2. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРОДУКТА

2.1. Состав системы

Система на базе контейнеров представляет собой модульную архитектуру, где каждый модуль приложения упакован в отдельный контейнер. Это обеспечивает гибкость, масштабируемость и изоляцию модулей друг от друга.

Бэкенд (Back-end) – это набор контейнеров, отвечающих за обработку запросов, взаимодействие с базой данных и выполнение бизнес-логики приложения.

Фронтенд (Front-end) – это контейнеры, предоставляющий пользовательский интерфейс приложения. Они отвечают за отображение информации, обработку пользовательского ввода и отправку запросов на бэкенд.

База данных – это контейнер, содержащий базу данных приложения. База данных реализована с использованием СУБД MySQL. База данных обеспечивает хранение данных приложения и предоставляет механизмы для их чтения и записи.

Система на базе контейнеров обеспечивает высокую степень гибкости и масштабируемости. Она позволяет легко добавлять новые функции, изменять существующие и масштабировать систему в зависимости от нагрузки. Кроме того, система на базе контейнеров обеспечивает высокий уровень безопасности и изоляции модулей друг от друга.

Система поставляется в виде набора из двадцати шести контейнеров:

№	Имя	Описание
1	algom-management-users-php-queue-db	Модуль бэкенда
2	algom-management-users-api	Модуль бэкенда
3	algom-management-users-php	Модуль бэкенда
4	algom-management-statistics-php-queue-db	Модуль бэкенда
5	algom-management-statistics-api	Модуль бэкенда
6	algom-management-statistics-php	Модуль бэкенда
7	algom-management-export-php-queue-db	Модуль бэкенда
8	algom-management-export-api	Модуль бэкенда
9	algom-management-export-php	Модуль бэкенда
10	algom-management-dictionaries-php-queue-db	Модуль бэкенда
11	algom-management-dictionaries-api	Модуль бэкенда
12	algom-management-dictionaries-php	Модуль бэкенда
13	algom-management-articles-api	Модуль бэкенда
14	algom-management-articles-php-queue-db	Модуль бэкенда
15	algom-management-articles-php	Модуль бэкенда
16	algom-core-php-queue	Модуль бэкенда
17	algom-core-php-queue-2	Модуль бэкенда
18	algom-core-php-cron	Модуль бэкенда
19	algom-core-api	Модуль бэкенда
20	algom-core-php	Модуль бэкенда

21	algom-client	Модуль фронтенда
22	algom-echo	Обеспечивает работу протокола WebSocket
23	algom-tyk	Обеспечивает маршрутизацию между сервисами
24	algom-mysql	СУБД
25	algom-redis	Обеспечивает кэш запросов к БД, хранилище сообщений
26	algom-elasticsearch	Подсистема аналитики и поиска

2.2. Конфигурирование основных сервисов

Конфигурирование основных сервисов осуществляется с помощью изменения настроек в файле `/opt/algom/.env`.

2.3. Основные параметры

HOST – хост, на котором развернуто приложение;
 ALGOM_UPDATES_API_URL – URL по которому происходит обновление материалов;
 ALGOM_UPDATES_API_KEY – API-ключ для обновления материалов;
 ELASTICSEARCH_PASSWORD – пароль elasticsearch, с которым будет поднят контейнер;
 KEYSLOAK_URL – URL keycloak, используемый для аутентификации;
 KEYSLOAK_REALM – Realm keycloak, используемый для аутентификации;
 KEYSLOAK_REALM_PUBLIC_KEY – публичный ключ realm'a keycloak, используемый для аутентификации;
 KEYSLOAK_CLIENT – клиент keycloak, используемый для аутентификации;
 KEYSLOAK_CLIENT_SECRET – ключ клиента keycloak, используемый для аутентификации;
 MYSQL_PASSWORD – пароль пользователя, с которым будет поднят контейнер mysql;
 MYSQL_ROOT_PASSWORD – пароль root пользователя, с которым будет поднят контейнер mysql;
 NSI_API_ENDPOINT – адрес сервера для обновления справочников НСИ (необходимо указать значение - `http://nsi.rosminzdrav.ru/port/rest`);
 NSI_API_KEY – ключ для обновления справочников НСИ;
 REDIS_PASSWORD – пароль redis, с которым будет поднят контейнер;
 TYK_SECRET – пароль tyk, с которым будет поднят контейнер.

2.4. Перечень мероприятий по развертыванию модулей Системы

1. Убедиться, что Система отвечает всем требованиям, приведенным в пунктах 3.1–3.2 данного документа.
2. Распаковать файл ``algom-regional-x.x.x.tar.gz`` в новый каталог при помощи команды ``tar -xzf algom-regional-x.x.x.tar.gz``, где ``x.x.x`` – это версия обновления.

Будьте внимательны: архив НЕЛЬЗЯ РАСПАКОВЫВАТЬ в папку с существующей инсталляцией `/opt/algom`.

3. Запустить `./install.sh` для добавления обновления в список доступных.
4. Создать файл с переменными окружения `/opt/algom/.env`, см. `.env.regional` внутри архива.
5. Запустить команду `algom install` для установки последней версии Системы.
6. Скопировать ssl сертификаты или создать символические ссылки на них `algom.crt` и `algom.key` в директории `/opt/algom/volumes/certificates`.
7. Запустить команду `algom start` для старта Системы.
8. Запустить обновление базовых справочников:

```
docker exec -it algom-core-php-cron sudo -E -u www-data php
artisan call:module dictionaries --
command="algom:dictionary-update typo"
docker exec -it algom-core-php-cron sudo -E -u www-data php
artisan call:module dictionaries --
command="algom:dictionary-update vocabulary"
```

2.5. Перечень мероприятий по обновлению материалов Системы

1. Импортировать справочники «ФРМР/ФРМО. Представление технического справочника должностей», МКБ-10, «Реестр МО РФ» («Журнал обновлений» -> «Справочники НСИ» -> «Запуск»).
2. Импортировать статьи раздела «Международная практика»
 - a. «Настройки» -> «Настройки потоковой загрузки обновлений» -> Выбор рубрики «Международная практика»;
 - b. «Журнал обновлений» -> «Обновления импортируемых рубрик» -> «Запуск».
3. Импортировать статьи:
 - a. «Настройки» -> «Настройки потоковой загрузки обновлений» -> Выбор необходимых рубрик (рекомендовано выбрать все доступные);
 - b. «Журнал обновлений» -> «Обновления импортируемых рубрик» -> «Запуск».
4. Настроить служебные статьи («Настройки» -> «Базовые настройки» -> ...):
 - a. «Главная страница» (... -> поле «Главная страница» -> указать код служебной статьи для отображения общей информации на главной странице (код поля «startpage»));

- b. «Руководство пользователя» (... -> поле «Руководство пользователя» -> указать код служебной статьи с руководством пользователя (код поля «fmba_usermanual»));
- c. «Ответы на вопросы» (... -> поле «Ответы на вопросы» -> указать код служебной статьи с ответами на вопросы (код поля «fmba_fmfaqpage»)).

Будьте внимательны: коды служебных статей доступны в графическом пользовательском интерфейсе после импорта статей в п. 2 и 3. Факт импорта служебных статей можно отследить в «Журнал обновлений» -> «Обновления импортируемых рубрик».

- 5. Настроить рубрикатор. Добавить и опубликовать рубрику «Служебные» («Система управления контентом» -> «Рубрикатор» -> «Дерево рубрик»).
- 6. Настроить область поиска («Настройки» -> «Настройки главного меню» -> «Настройка области поиска» -> добавить все импортированные рубрики, применить изменения).
- 7. Настроить главное меню («Настройки» -> «Настройки главного меню» -> «Настройка меню разделов» -> добавить необходимые пункты для отображения в графическом пользовательском интерфейсе, придать пунктам вложенную структуру в случае необходимости).

2.6. Обновление версии Системы

- 1. Распаковать файл `algom-regional-x.x.x.tar.gz` в новый каталог при помощи команды `tar -xzf algom-regional-x.x.x.tar.gz`, где `x.x.x` – версия обновления.

Будьте внимательны: архив НЕЛЬЗЯ РАСПАКОВЫВАТЬ в папку с существующей инсталляцией `/opt/algom`.

- 2. Запустить `./install.sh` для добавления обновления в список доступных.
- 3. Запустить команду `algom uninstall` для удаления текущей версии Системы (если установлена), ДАННЫЕ НЕ БУДУТ УДАЛЕННЫ.
- 4. Запустить команду `algom install` для установки последней версии Системы.
- 5. Запустить команду `algom start` для запуска Системы.