

АО «АКСИОМА»

Программный комплекс
«АКСИОМА ИСКИН»

Инструкция по установке

Версия 1.0

Листов 10

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	3
2	Состав дистрибутива.....	3
3	Требования к вычислительной машине	3
4	Подготовка окружения	4
4.1	Распаковка дистрибутива	4
4.2	Подготовка хоста	4
4.3	Установка Docker Engine из репозитория Docker.....	5
4.4	Настройка параметра <code>vm.max_map_count</code>	5
5	Проверка готовности окружения	6
6	Установка	6
6.1	Продолжение установки после сбоя	7
7	Создание учётной записи администратора подсистемы транскрибации	7
8	Проверка результатов установки.....	8
9	Действия при возникновении ошибок	8

1 Общие положения

Настоящая инструкция предназначена для лиц, осуществляющих установку и первоначальную настройку программного комплекса «Аксиома ИскИн».

Инструкция содержит описание действий по подготовке вычислительной машины и развёртыванию дистрибутива «Аксиома ИскИн» на чистой операционной системе.

Инструкция не заменяет справочную литературу, руководства и прочие источники информации, освещающие работу с программным комплексом. Порядок первого запуска и проверки работоспособности приведён в документе «Руководство по началу работы», вопросы эксплуатации и сопровождения — в документе «Руководство администратора».

2 Состав дистрибутива

Дистрибутив поставляется единым архивом `aksioma-iskin.tar.gz` и содержит все компоненты, необходимые для работы программного комплекса.

Таблица 1 – Состав дистрибутива

Каталог, файл	Описание
<code>install.sh</code>	Управляющий сценарий установки. Выполняет шаги установки в заданном порядке, допускает продолжение с произвольного шага
<code>scripts/install/</code>	Сценарии отдельных шагов установки, включая сценарий подготовки хоста <code>prepare-host.sh</code>
<code>docker-compose*.yaml</code>	Девять файлов описания служб, объединённых в три независимых проекта
<code>services/</code>	Исходные тексты трёх собственных служб: аналитики дефектов, обёртки модуля совещаний и виджета-помощника
<code>opentranscribe/</code>	Файлы конфигурации подсистемы транскрибации
<code>db/init/</code>	Сценарий создания базы данных модуля аналитики при первичной инициализации СУБД
<code>data/</code>	Обезличенная выгрузка дефектов оборудования и справочники
<code>prompts/</code>	Четыре шаблона формирования сводок совещаний
<code>n8n/</code>	Описание сценария обработки запросов чата по записи совещания
<code>docs/</code>	Комплект эксплуатационной документации

3 Требования к вычислительной машине

Программный комплекс предъявляет требования, приведённые в таблице 2. Требования к объёму видеопамяти являются обязательными: языковые модели, применяемые в комплексе, при меньшем объёме не размещаются в памяти графического процессора.

Таблица 2 – Требования к вычислительной машине

Параметр	Минимальное значение	Значение при проверке
Операционная система	Ubuntu 22.04 / 24.04, Debian 12 либо подсистема Windows для Linux (WSL2)	Ubuntu 24.04 в среде WSL2

Параметр	Минимальное значение	Значение при проверке
Графический процессор	NVIDIA, объём видеопамати не менее 16 ГБ	NVIDIA GeForce RTX 4080, 16 ГБ
Центральный процессор	не менее 8 вычислительных ядер	AMD Ryzen 7 5800X
Оперативная память	не менее 24 ГБ	23 ГБ
Свободное дисковое пространство	не менее 80 ГБ	953 ГБ
Сетевое соединение	доступ в сеть Интернет на время установки	имеется

Дисковое пространство расходуется следующим образом: около 15 ГБ занимают три языковые модели, около 25 ГБ — образы контейнеров, оставшийся объём — модели распознавания речи, промежуточные слои сборки и данные.

Внимание: установка программного обеспечения контейнеризации выполняется сценарием подготовки хоста и не требует предварительных действий. Драйвер графического процессора NVIDIA должен быть установлен заранее: его версия зависит от модели устройства и версии ядра, а установка требует перезагрузки вычислительной машины.

4 Подготовка окружения

Подготовка выполняется однократно на каждой вычислительной машине. Порядок действий различается в зависимости от того, применяется ли нативная операционная система Linux или подсистема Windows для Linux; сценарий определяет платформу самостоятельно.

4.1 Распаковка дистрибутива

Дистрибутив следует распаковать в каталог по выбору, после чего перейти в созданный каталог:

```
tar xzf aksioma-iskin.tar.gz
cd aksioma-iskin
```

Примечание: при загрузке дистрибутива средствами операционной системы Windows архив может быть распакован автоматически. Перед выполнением команды следует убедиться в фактическом наличии файла архива.

4.2 Подготовка хоста

Подготовка хоста выполняется с правами суперпользователя:

```
sudo ./scripts/install/prepare-host.sh
```

Сценарий выполняет действия, приведённые в таблице 3.

Таблица 3 – Действия сценария подготовки хоста

Действие	Нативная ОС Linux	Подсистема WSL2
Установка Docker Engine с модулями compose и buildx	выполняется из репозитория Docker	пропускается, применяется Docker Desktop

Действие	Нативная ОС Linux	Подсистема WSL2
Установка NVIDIA Container Toolkit	выполняется, регистрируется среда выполнения nvidia	не требуется
Проверка драйвера NVIDIA	выполняется, при отсутствии драйвера установка прерывается	проверяется драйвер, установленный в ОС Windows
Включение пользователя в группу docker	выполняется	не требуется
Установка параметра <code>vm.max_map_count</code>	закрепляется в файле <code>/etc/sysctl.conf</code>	требуется настройки средствами ОС Windows
Установка вспомогательных утилит	выполняется	выполняется

Внимание: после включения пользователя в группу `docker` необходимо завершить сеанс и войти в систему повторно либо выполнить команду `newgrp docker`. В противном случае установка завершится ошибкой доступа к управляющему сокету службы контейнеризации.

4.3 Установка Docker Engine из репозитория Docker

Сценарий подготовки хоста устанавливает Docker Engine именно из репозитория разработчика, а не из репозитория операционной системы. Пакет `docker.io`, поставляемый в составе дистрибутивов Linux, во многих случаях не содержит модуля `buildx`, без которого сборка виджета-помощника завершается ошибкой.

4.4 Настройка параметра `vm.max_map_count`

Подсистема полнотекстового поиска, применяемая в модуле аналитики совещаний, требует значения параметра ядра `vm.max_map_count` не менее 262144. Значение по умолчанию во многих операционных системах составляет 65530, при котором служба не запускается.

В нативной операционной системе Linux значение устанавливается и закрепляется сценарием подготовки хоста автоматически.

В подсистеме WSL2 значение сбрасывается при каждом запуске. Для постоянного применения в операционной системе Windows следует создать либо дополнить файл `%USERPROFILE%\wslconfig` следующим содержимым:

```
[wsl2]
kernelCommandLine = sysctl.vm.max_map_count=262144
```

Примечание: если файл уже существует и содержит раздел `[wsl2]`, приведённую строку следует добавить внутрь существующего раздела, не создавая второй.

Далее в командной оболочке Windows PowerShell необходимо выполнить остановку подсистемы, после чего повторно запустить среду контейнеризации:

```
wsl --shutdown
```

Корректность настройки проверяется командой, выполняемой в среде Linux; ожидаемый результат — значение 262144:

```
sysctl -n vm.max_map_count
```

5 Проверка готовности окружения

Перед установкой рекомендуется выполнить предварительную проверку. Проверка занимает около двадцати секунд и не вносит изменений в систему:

```
./install.sh --step 00
```

Проверяются параметры, приведённые в таблице 4.

Таблица 4 – Состав предварительной проверки

Параметр	Признак успешной проверки
Платформа	определена нативная ОС Linux либо подсистема WSL2
Служба контейнеризации	служба запущена, доступ к управляющему сокету получен, модули compose и buildx доступны
Графический процессор	устройство доступно изнутри контейнера , объём видеопамяти не менее 16 ГБ
Оперативная память и дисковое пространство	соответствуют требованиям таблицы 2
Сетевые порты	все 18 портов, применяемых комплексом, свободны
Параметр vm.max_map_count	значение не менее 262144
Доступность внешних репозиториях	доступны репозитории образов и языковых моделей

Примечание: доступность графического процессора определяется по результату фактического запуска контейнера, а не по составу сведений, выводимых службой контейнеризации. При работе через Docker Desktop среда выполнения nvidia может не отображаться в перечне, при этом графический процессор доступен.

6 Установка

Установка запускается одной командой:

```
./install.sh
```

Обезличенная выгрузка дефектов оборудования входит в состав дистрибутива, копирование данных не требуется.

Продолжительность установки при первом запуске составляет от 40 до 90 минут. Основное время расходуется на загрузку образов контейнеров и языковых моделей. Состав и назначение шагов установки приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Шаги установки

Шаг	Выполняемые действия	Ориентировочное время
00	Предварительная проверка готовности окружения	20 секунд
10	Создание сети, формирование файлов конфигурации, генерация паролей и ключей, сверка учётных данных	5 секунд
20	Запуск основной группы служб, загрузка трёх языковых моделей, проверка размера контекстного окна	от 30 до 60 минут
30	Запуск подсистемы транскрибации, ожидание загрузки моделей в память графического процессора	от 10 до 20 минут

Шаг	Выполняемые действия	Ориентировочное время
40	Загрузка выгрузки дефектов в СУБД, построение индекса семантического поиска	от 2 до 5 минут
50	Подключение к подсистеме транскрибации, загрузка четырёх шаблонов сводок	10 секунд
60	Создание учётной записи владельца, импорт и публикация сценария обработки запросов чата	1 минута
70	Сборка виджета-помощника, загрузка модели распознавания речи	от 5 до 10 минут
99	Приёмочная проверка: 21 контроль фактической работоспособности	1 минута

6.1 Продолжение установки после сбоя

Все шаги установки допускают повторное выполнение и не нарушают работу ранее установленных компонентов. При сбое повторять установку с начала не требуется.

Таблица 6 – Параметры запуска управляющего сценария

Команда	Назначение
./install.sh	Выполнение полного цикла установки
./install.sh --from 40	Продолжение установки начиная с указанного шага
./install.sh --step 60	Повторное выполнение одного шага
./install.sh --verify	Выполнение только приёмочной проверки
./install.sh --demo-data	Установка с формированием синтетического набора данных вместо штатной выгрузки

Полный протокол работы установщика сохраняется в файле logs/install.log.

7 Создание учётной записи администратора подсистемы транскрибации

Действие является единственной операцией установки, выполняемой вручную. Необходимость ручного выполнения обусловлена тем, что образ подсистемы транскрибации распространяется по изменяемому тегу, и отдельные его сборки не обрабатывают параметры автоматического создания учётной записи. Регистрация через веб-интерфейс выполняется одинаково на любой версии образа.

Порядок действий:

- 1) В веб-браузере открыть адрес `http://localhost:35173` и выбрать пункт «Регистрация».
- 2) Заполнить поля формы. В поле адреса электронной почты указать `admin@aksioma.com`, в поле пароля — `Aksioma-Demo-2026!`.
- 3) Подтвердить создание учётной записи.

Внимание: адрес электронной почты в доменной зоне `.local` отклоняется системой проверки, при этом форма сообщает об ошибке без указания причины. Следует применять общеупотребительные доменные зоны. Пароль должен содержать не менее 12 символов, включая прописные и строчные буквы, цифру и специальный символ.

Созданной учётной записи необходимо назначить права администратора:

```
docker exec opentranscribe-postgres psql -U postgres -d opentranscribe -c \
"UPDATE \"user\" SET role='super_admin', is_superuser=true \
WHERE email='admin@aksioma.com';"
```

Ожидаемый результат выполнения — сообщение UPDATE 1. Результат UPDATE 0 означает, что учётная запись с указанным адресом не создана; в этом случае следует вернуться к регистрации.

После назначения прав необходимо убедиться, что файл `services/ot-wrapper/.env` содержит те же адрес электронной почты и пароль, которые были указаны при регистрации, после чего пересоздать служебный контейнер и повторить шаг установки:

```
docker compose up -d --force-recreate ot-wrapper
./install.sh --step 50
```

Признак успешного выполнения — сообщение о выполненном входе и создании четырёх шаблонов сводок.

8 Проверка результатов установки

Приёмочная проверка выполняется командой:

```
./install.sh --verify
```

Проверка контролирует фактическую работоспособность комплекса, а не только факт запуска контейнеров. Эталонный результат — 21 успешная проверка при отсутствии неуспешных.

Адреса пользовательских интерфейсов после установки приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Адреса пользовательских интерфейсов

Адрес	Назначение
http://localhost:8090	Аналитика дефектов — рабочий интерфейс пользователя
http://localhost:18435	Аналитика совещаний — рабочий интерфейс пользователя
http://localhost:35173	Подсистема транскрибации — интерфейс администратора
http://localhost:5680	Подсистема обработки запросов чата — интерфейс администратора

Сквозная проверка транскрибации на реальной аудиозаписи выполняется вручную; порядок проверки приведён в документе «Руководство по началу работы».

9 Действия при возникновении ошибок

Наиболее частые отклонения и способы их устранения приведены в таблице 8. Полный перечень содержится в документе «Руководство администратора».

Таблица 8 – Типовые отклонения при установке

Признак	Причина	Способ устранения
Сообщение <code>unknown or invalid runtime name: nvidia</code>	Среда выполнения <code>nvidia</code> не зарегистрирована	Выполнить сценарий подготовки хоста

Признак	Причина	Способ устранения
Ошибка доступа к файлу <code>/var/run/docker.sock</code>	Пользователь не включён в группу <code>docker</code> либо не выполнен повторный вход	Выполнить повторный вход в систему
Служба поиска завершается при запуске	Значение параметра <code>vm.max_map_count</code> ниже требуемого	Установить значение 262144 согласно подразделу 4.4
Служба транскрибации циклически перезапускается	Не задан пароль подсистемы кэширования либо в ключах остались значения-заполнители	Выполнить шаг 10 повторно; сведения о причине содержатся в протоколе работы службы
Форма регистрации сообщает об ошибке при корректных данных	Служба транскрибации не запущена	Проанализировать протокол работы службы
Прерывание загрузки образов	Разрыв сетевого соединения	Повторить шаг; ранее загруженные данные сохраняются