

АО «АКСИОМА»

Программный комплекс
«АКСИОМА ИСКИН»

Руководство по началу работы

Версия 1.0

Листов 9

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1	Начало работы с «Аксиома ИскИн».....	3
2	Состав комплекса	3
2.1	Применяемые языковые модели.....	4
3	Требования.....	4
4	Структура каталогов	4
4.1	Файлы конфигурации	5
5	Первый запуск	5
6	Проверка установки	6
6.1	Автоматическая приёмочная проверка.....	6
6.2	Проверка обработки записи совещания.....	6
6.3	Проверка модуля аналитики дефектов	7
7	Порядок работы с модулями	7
7.1	Аналитика дефектов	7
7.2	Аналитика совещаний	8
8	Дальнейшие действия	8

1 Начало работы с «Аксиома ИскИн»

«Аксиома ИскИн» — программный комплекс, предназначенный для информационной поддержки инженерного персонала промышленного объекта. Комплекс объединяет два функциональных модуля, работающих под общим интерфейсом.

Аналитика дефектов обеспечивает анализ сведений о дефектах оборудования: сводные показатели, распределение по объектам и подразделениям, поиск и подбор аналогичных случаев, а также ответы на вопросы в свободной форме средствами языковой модели.

Аналитика совещаний обеспечивает обработку аудио- и видеозаписей рабочих совещаний: расшифровку речи с разделением по участникам, формирование структурированных сводок и ответы на вопросы по содержанию записи.

Все вычисления, включая работу языковых моделей, выполняются непосредственно на вычислительной машине заказчика. Передача сведений во внешние информационные системы не производится: сетевое соединение требуется только на время установки для загрузки компонентов.

Настоящий документ содержит краткие сведения о структуре комплекса, порядке первого запуска и проверке работоспособности. Порядок установки приведён в документе «Инструкция по установке», сведения по эксплуатации и сопровождению — в документе «Руководство администратора».

2 Состав комплекса

Комплекс состоит из функциональных модулей и обеспечивающих подсистем. Перечень приведён в таблице 1.

Таблица 1 – Состав программного комплекса

Компонент	Назначение	Тип
Аналитика дефектов	Сводные показатели, поиск и анализ сведений о дефектах оборудования, помощник на основе языковой модели	функциональный модуль
Аналитика совещаний	Расшифровка записей совещаний, формирование сводок, ответы на вопросы по записи	функциональный модуль
Прогнозная аналитика	Зарезервировано для последующего развития	не реализовано
Оптимизация нарядов	Зарезервировано для последующего развития	не реализовано
Подсистема языковых моделей	Выполнение запросов к языковым моделям	обеспечивающая
Подсистема транскрибации	Распознавание речи, разделение по участникам, хранение записей	обеспечивающая
Подсистема хранения	Реляционная СУБД и хранилище векторных представлений	обеспечивающая
Подсистема распознавания речи	Голосовой ввод запросов	обеспечивающая

Компонент	Назначение	Тип
Подсистема обработки запросов чата	Обработка запросов помощника по записи совещания	обеспечивающая

2.1 Применяемые языковые модели

В комплексе применяются три языковые модели. Выбор моделей выполнен по результатам сравнительного тестирования с учётом ограничения по объёму видеопамяти.

Таблица 2 – Применяемые языковые модели

Модель	Назначение	Объём
qwen3.5:9b	Помощник модуля аналитики дефектов	6,6 ГБ
frob/qwen3.5-instruct:9b	Формирование сводок совещаний и ответы помощника по записи	6,6 ГБ
qwen3-embedding:0.6b	Формирование векторных представлений для поиска по смыслу	0,6 ГБ

Примечание: две модели объёмом 9 миллиардов параметров одновременно в видеопамяти объёмом 16 ГБ не размещаются. При переключении между модулями выполняется замена модели в памяти, что приводит к задержке первого ответа около 13 секунд. Указанное поведение является штатным.

3 Требования

Требования к вычислительной машине приведены в документе «**Инструкция по установке**», раздел 3. Основные из них: операционная система семейства Linux либо подсистема Windows для Linux, графический процессор NVIDIA с объёмом видеопамяти не менее 16 ГБ, не менее 24 ГБ оперативной памяти и 80 ГБ свободного дискового пространства.

Для работы с пользовательскими интерфейсами комплекса требуется веб-браузер актуальной версии. Установка дополнительного программного обеспечения на рабочие места пользователей не требуется.

4 Структура каталогов

Структура каталогов дистрибутива приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура каталогов дистрибутива

Каталог	Описание
scripts/install/	Сценарии установки, выполняемые по шагам, и сценарий подготовки вычислительной машины
services/analytics/	Модуль аналитики дефектов: программные модули обработки запросов, файлы пользовательского интерфейса, сценарии загрузки и индексации данных
services/ot-wrapper/	Модуль аналитики совещаний: программные модули взаимодействия с подсистемой транскрибации и файлы пользовательского интерфейса
services/copilot-ui/	Виджет помощника, встраиваемый в оба функциональных модуля

Каталог	Описание
opentranscribe/	Файлы конфигурации подсистемы транскрибации
db/init/	Сценарий создания базы данных при первичной инициализации СУБД
data/	Обезличенная выгрузка сведений о дефектах оборудования и справочники
prompts/	Шаблоны формирования сводок совещаний
n8n/	Описание сценария обработки запросов помощника по записи совещания
docs/	Эксплуатационная документация
logs/	Протоколы работы установщика. Формируется при установке

4.1 Файлы конфигурации

Параметры работы комплекса задаются в пяти файлах конфигурации. Назначение файлов приведено в таблице 4. Изменение параметров без необходимости не рекомендуется; сведения о значимых параметрах приведены в документе **«Руководство администратора»**.

Таблица 4 – Файлы конфигурации

Файл	Назначение
.env	Номера сетевых портов, реквизиты доступа к СУБД, наименования языковых моделей, наименование проекта средства оркестрации
services/analytics/.env	Применяется только при запуске вспомогательных сценариев вне среды контейнеризации
services/ot-wrapper/.env	Адрес и реквизиты доступа к подсистеме транскрибации
services/copilot-ui/.env	Адреса подсистемы распознавания речи и обработчиков запросов помощника
opentranscribe/.env.opentranscribe	Параметры подсистемы транскрибации: хранилище, кэширование, языковая модель, учётная запись администратора

5 Первый запуск

После завершения установки службы комплекса запускаются автоматически. Дополнительных действий по запуску не требуется.

Проверить состояние служб возможно следующими командами:

```
docker compose ps
docker compose -p aksioma-ot -f docker-compose.opentranscribe.yml ps
docker compose -p aksioma-cop -f docker-compose.copilot.yml ps
```

Примечание: комплекс состоит из трёх независимых групп служб с наименованиями aksioma, aksioma-ot и aksioma-cop. При обращении ко второй и третьей группам указание наименования проекта обязательно.

Адреса пользовательских интерфейсов приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Адреса пользовательских интерфейсов

Адрес	Назначение	Категория пользователей
http://localhost:8090	Аналитика дефектов	инженерный персонал
http://localhost:18435	Аналитика совещаний	инженерный персонал
http://localhost:35173	Подсистема транскрибации	администратор
http://localhost:35175/flower/	Контроль хода обработки записей	администратор
http://localhost:5680	Подсистема обработки запросов чата	администратор

6 Проверка установки

Проверка работоспособности выполняется в два этапа: автоматическая приёмочная проверка и проверка обработки записи совещания, выполняемая оператором.

6.1 Автоматическая приёмочная проверка

Проверка запускается командой:

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

Выполняется 21 контроль, охватывающий доступность служб, наличие сведений в базе данных, работоспособность обоих видов поиска, наличие языковых моделей и заданный размер контекстного окна, а также фактическое получение ответа от помощника модуля аналитики дефектов.

Эталонный результат — 21 успешная проверка при отсутствии неуспешных. Первый ответ помощника формируется около 15 секунд ввиду загрузки языковой модели в память графического процессора.

6.2 Проверка обработки записи совещания

Проверка выполняется оператором на реальной аудио- или видеозаписи. Рекомендуется применять запись продолжительностью от 1 до 5 минут с участием двух говорящих.

- 1) Открыть в веб-браузере адрес <http://localhost:18435>.
- 2) Выбрать пункт «Загрузить запись» и указать файл записи.
- 3) Указать язык записи и количество участников, после чего запустить обработку.
- 4) Дождаться завершения обработки. Ход обработки отображается по адресу <http://localhost:35175/flower/>.
- 5) Открыть вкладку «Транскрипт» и убедиться, что расшифровка содержит текст с отметками времени, разделённый по участникам.
- 6) Задать участникам имена и убедиться, что имена подставляются в текст расшифровки.
- 7) Открыть раздел «Саммари», выбрать вид сводки и запустить формирование. Убедиться, что сводка сформирована и не является пустой.
- 8) Открыть окно помощника и задать вопрос по содержанию записи. Убедиться, что получен осмысленный ответ.

Внимание: при первой обработке записи продолжительность подготовки увеличена: выполняется загрузка моделей распознавания речи и разделения участников в память графического процессора. Указанное поведение является штатным.

6.3 Проверка модуля аналитики дефектов

- 1) Открыть в веб-браузере адрес `http://localhost:8090`.
- 2) Убедиться, что на странице сводных показателей отображаются девять диаграмм, заполненных данными.
- 3) Последовательно проверить работу режимов «Список», «Поиск по словам», «Поиск по смыслу» и «Конструктор запросов».
- 4) Убедиться, что строка перечня раскрывается по нажатию и содержит одинаковый состав полей во всех режимах.
- 5) Открыть окно помощника и задать несколько вопросов из перечня, приведённого в приложении А документа «Руководство администратора».

Работу поиска по смыслу целесообразно проверить запросом, не содержащим точных совпадений: например, по запросу «насос» в результатах присутствуют записи с описанием «течь на всасывающей линии».

7 Порядок работы с модулями

7.1 Аналитика дефектов

Модуль предоставляет четыре режима работы со сведениями о дефектах.

- **Сводные показатели** — обобщённые данные за выбранный период: общее количество дефектов, доля устранённых в установленный срок, распределение по объектам, подразделениям, зданиям и категориям значимости, сезонность.
- **Список** — перечень дефектов с возможностью отбора по значениям полей.
- **Поиск по словам** — полнотекстовый поиск с учётом морфологии русского языка. Слово, указанное в запросе, находится во всех грамматических формах.
- **Поиск по смыслу** — подбор записей, близких по содержанию, в том числе при отсутствии совпадающих слов.
- **Конструктор запросов** — формирование произвольных условий отбора по 19 полям с указанием операций сравнения.

Помощник модуля вызывается нажатием кнопки в правом нижнем углу окна. Помощник принимает вопросы в свободной форме и формирует ответ на основании сведений, содержащихся в базе данных.

Внимание: помощник является вспомогательным средством и не заменяет сводные показатели. Языковая модель применяемого класса допускает ошибки при формировании отдельных ответов. Точные значения показателей следует получать в разделе сводных показателей.

7.2 Аналитика совещаний

Порядок работы с модулем соответствует последовательности, приведённой в подразделе 6.2. Для каждой обработанной записи доступны расшифровка с разделением по участникам, формирование сводок и работа с помощником.

Предусмотрены четыре вида сводок, приведённые в таблице 6.

Таблица 6 – Виды сводок совещаний

Вид сводки	Содержание
Стандартная сводка	Основные выводы, перечень рассмотренных вопросов, принятые решения и поручения
Сводка и автоопределение спикеров	Дополнительно содержит предположения о фамилиях участников, установленные по содержанию записи, для последующего подтверждения оператором
Протокол: задачи и решения	Оформление в виде протокола совещания с акцентом на поручениях, сроках и ответственных
Детальный технический разбор	Расширенное изложение с сохранением числовых значений, наименований систем и документов, а также перечнем выявленных рисков

Голосовой ввод запросов помощника обеспечивается подсистемой распознавания речи и доступен в обоих модулях.

8 Дальнейшие действия

Сведения по эксплуатации комплекса, включая порядок резервного копирования, обновления сведений о дефектах и устранения возникающих отклонений, приведены в документе «**Руководство администратора**».