# Сведения о поставке программного обеспечения

ЛИМС «LabSurf»

**Версия документа: 1.1.0**

Ноябрь 2026

ООО «АЙ ЭЛ ДЕВЕЛОПМЕНТ» · lab.surf

# 1. Форма поставки

Программное обеспечение ЛИМС «LabSurf» поставляется в электронном виде - физические носители не предусмотрены. Поставка осуществляется одним из двух способов:

- Онлайн (Docker Registry) - загрузка Docker-образов из защищённого реестра поставщика по протоколу HTTPS.
- Офлайн (tar-архив) - передача архивного пакета дистрибутива в формате .tar для офлайн-установки без доступа к сети Интернет в процессе развёртывания.

Дистрибутивы, параметры доступа к реестру, а также сопроводительные материалы (конфигурационные файлы, шаблоны переменных окружения, скрипты автоматизации) предоставляются по запросу.

> E-mail для запроса и консультаций: info@lab.surf

# 2. Состав поставки

В комплект поставки входят:

- Docker-образы микросервисов LabSurf - веб-приложение, API-сервисы
- Архивы мобильных приложений для Android и iOS
- Инфраструктурные образы - системы управления базами данных и вспомогательные сервисы
- Конфигурационные файлы - шаблоны конфигураций сервисов
- Скрипты автоматизации для ускорения развёртывания
- Документация - руководство по развёртыванию и руководство пользователя.

# 3. Технологический стек

Ниже приведены технологии клиентских приложений, прикладных сервисов и платформенных компонентов LabSurf.

> Состав конкретной поставки определяется профилем лицензии и конфигурацией: может использоваться подмножество перечисленных компонентов.

## 3.1. Клиентские приложения

| КОМПОНЕНТ | ТЕХНОЛОГИЯ | ВЕРСИЯ | ЛИЦЕНЗИЯ |
|---|---|---|---|
| Среда выполнения | **Expo SDK** | 54.0 | MIT |
| UI-фреймворк | **React** | 19.1 | MIT |
| Нативная платформа | **React Native** | 0.81.5 | MIT |
| Язык | **TypeScript** | 5.9 | Apache-2.0 |
| Маршрутизация | **Expo Router** | 6.0.23 | MIT |
| UI-компоненты | **React Native Paper (Material Design 3)** | 5.14.5 | MIT |
| Графики | **Victory / react-native-chart-kit** | 37.3.6 / 6.12 | MIT |
| Веб-сборка | **Metro + Node.js** | Node.js 20 | MIT |

Веб-приложения формируются как статические SPA и раздаются из контейнера Node.js. Единая кодовая база Expo/React Native используется для браузерных и мобильных клиентов.

## 3.2. Backend-сервисы .NET

| КОМПОНЕНТ | ТЕХНОЛОГИЯ | ВЕРСИЯ | ЛИЦЕНЗИЯ |
|---|---|---|---|
| Платформа | **.NET / ASP.NET Core** | 10.0 | MIT |
| Доступ к данным | **Entity Framework Core / Npgsql** | 10.0 | MIT / PostgreSQL |
| MongoDB | **MongoDB.Driver** | 3.1-3.7 | Apache-2.0 |
| Аутентификация | **JwtBearer / OpenID Connect** | 9.0-10.0 | MIT |
| API-документация | **Swashbuckle / OpenAPI** | 7.2 | MIT |
| Сообщения | **MassTransit + RabbitMQ** | 8.x (8.5.9) | Apache-2.0 / MPL-2.0 |
| Сериализация | **System.Text.Json / Newtonsoft.Json** | 10.0 / 13.0 | MIT |
| Криптография | **BouncyCastle.Cryptography** | 2.4 | MIT |
| Прикладные библиотеки | **MailKit, QRCoder, UnitsNet, AWSSDK.S3** | актуальные | MIT / Apache-2.0 |

## 3.3. Backend-сервисы Python

| КОМПОНЕНТ | ТЕХНОЛОГИЯ | ВЕРСИЯ | ЛИЦЕНЗИЯ |
|---|---|---|---|
| Среда выполнения | **Python** | 3.12 / 3.14 | PSF |
| Веб-фреймворк | **FastAPI** | 0.115-0.129 | MIT |
| ASGI-сервер | **uvicorn** | 0.34-0.41 | BSD-3-Clause |
| Валидация | **Pydantic** | 2.12 | MIT |
| Доступ к данным | **SQLAlchemy (asyncio) / asyncpg** | 2.0.40 / 0.31 | MIT / Apache-2.0 |
| Векторный поиск | **pgvector** | 0.4.2 | PostgreSQL License |
| Статистика | **statsmodels / SciPy** | 0.14 / 1.17 | BSD-3-Clause |
| Обработка данных | **pandas / NumPy** | 2.3 / 2.4 | BSD-3-Clause |

## 3.4. Внешние и платформенные системы

| СИСТЕМА | НАЗНАЧЕНИЕ | ВЕРСИЯ / ПРОФИЛЬ | ЛИЦЕНЗИЯ |
|---|---|---|---|
| **PostgreSQL** | Основная реляционная СУБД | 14+ | PostgreSQL License |
| **TimescaleDB** | Временные ряды | 2+ | Apache-2.0 |
| **pgvector** | Векторные представления для AI/RAG | по конфигурации | PostgreSQL License |
| **MongoDB** | Документоориентированные данные | 5.0+ | SSPL |
| **Keycloak** | OIDC/OAuth 2.0, SSO и управление идентификацией | 22+ | Apache-2.0 |
| **RabbitMQ** | Асинхронная доставка событий | 3.13 | MPL-2.0 |
| **S3-хранилище** | Файлы и вложения | S3 API | зависит от реализации |
| **Nginx** | Обратный прокси и TLS-терминация | 1.29+ | BSD-2-Clause |
| **Carbone Community Edition (On-Premise, образ carbone-ee)** | Формирование документов по DOCX-шаблонам, опционально | 5.3 | Carbone Community License (CCL), бесплатно |
| **LibreOffice** | Конвертация документов в PDF внутри Docs API | пакет базового образа Debian | MPL-2.0 |
| **Microsoft Core Fonts** | Шрифты совместимости в контейнере Docs API | пакет ttf-mscorefonts-installer | Microsoft EULA |
| **Flowable** | BPMN/DMN-процессы | 8.0 | Apache-2.0 |
| **LLM-провайдер** | AI-функции через OpenAI-совместимый API | по конфигурации | условия провайдера |

# 4. Требования к среде установки

| ПАРАМЕТР | ТРЕБОВАНИЯ |
|---|---|
| **Операционная система** | Linux: Ubuntu 22.04+, Astra Linux SE 1.7+, ALT Linux p10 / Windows Server 2019 |
| **Контейнеризация** | Docker Engine 24+, Docker Compose V2 |
| **Аппаратное обеспечение** | CPU: от 4 ядер, ОЗУ: от 8 ГБ, диск: от 100 ГБ SSD |
| **Сеть** | HTTPS (TLS 1.2/1.3) |

# 5. Процесс установки

Установка выполняется ИТ-специалистом согласно прилагаемой инструкции по развёртыванию и включает следующие этапы:

1. Подготовка сервера, установка Docker Engine и Docker Compose V2.
2. Получение дистрибутива (загрузка из реестра или распаковка tar-архива).
3. Настройка SSL/TLS-сертификатов и DNS-записей для поддоменов системы.
4. Заполнение файла переменных окружения (.env) по предоставленному шаблону.
5. Запуск системы.
6. Инициализация вспомогательных сервисов вручную или с помощью прилагаемого скрипта настройки.
7. Создание учётных записей пользователей и настройка прав доступа.

# 6. Обновление системы

Обновление выполняется путём замены Docker-образов на актуальные версии из реестра поставщика. Изменения схем баз данных и миграции данных применяются автоматически при старте сервисов. Новые дистрибутивы и описание изменений предоставляются по запросу на адрес info@lab.surf.