Функциональные характеристики

ЛИМС «LabSurf»

Версия документа: 1.1.0

Ноябрь 2026

ООО «АЙ ЭЛ ДЕВЕЛОПМЕНТ» · lab.surf

Содержание

1. Назначение программного обеспечения . . . 2
2. Область применения . . . 2
3. Состав клиентских приложений . . . 3
4. Перечень функциональных модулей . . . 4
5. Управление доступом и безопасность . . . 7
6. Интеграционные возможности . . . 7
7. Требования к рабочему месту пользователя . . . 7

1. Назначение программного обеспечения

LabSurf - лабораторно-информационная менеджмент система (ЛИМС), предназначенная для автоматизации деятельности испытательных, аналитических и исследовательских лабораторий.

Система обеспечивает:

- учёт и прослеживаемость лабораторных образцов и результатов испытаний;
- ведение электронного рабочего журнала (ЭРЖ);
- управление лабораторными документами с электронными подписями;
- управление спецификациями методов испытаний;
- учёт реактивов, стандартных образцов и других материалов;
- управление лабораторным оборудованием и мониторинг его загрузки;
- мониторинг климатических условий в лабораторных помещениях;
- планирование проектов, управление задачами и ресурсами;
- статистический анализ данных исследований стабильности по ICH Q1E;
- генерацию отчётов и протоколов по пользовательским шаблонам;
- настраиваемые рабочие процессы (BPMN) и правила переходов состояний (DMN);
- контроль доступа на основе ролей (RBAC) и аутентификацию через OIDC/OAuth 2.0.

2. Область применения

- Фармацевтические лаборатории контроля качества
- Аналитические и испытательные лаборатории
- Научно-исследовательские лаборатории

- Лаборатории экологического мониторинга
- Производственные лаборатории

Система разработана с учётом регуляторных требований GxP (GMP, GLP), обеспечивая полную прослеживаемость данных и целостность электронных записей.

3. Состав клиентских приложений

ПРИЛОЖЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	ПЛАТФОРМА
LabSurf Web	Основное веб-приложение (SPA), полный доступ ко всем функциональным модулям	Веб-браузер (десктоп и планшет)
LabSurf Mobile	Мобильное приложение для полевых и лабораторных задач	Android, iOS

3.1. LabSurf Web

Основное веб-приложение системы, предоставляющее полный доступ ко всем функциональным модулям через браузер. Поддерживает работу на десктопных и планшетных устройствах.

3.2. LabSurf Mobile

Мобильное приложение для полевых и лабораторных задач. Ориентировано на оперативный доступ к данным, сканирование QR-кодов и ввод показаний непосредственно на рабочем месте.

Функциональные возможности мобильного приложения:

- Задачи - просмотр назначенных задач, управление статусами, контроль сроков выполнения.
- Электронный рабочий журнал - просмотр записей ELN, просмотр деталей и вложений, загрузка фотографий с камеры или из галереи.
- Образцы - поиск образцов по идентификатору или QR-коду, просмотр деталей и результатов анализа, ввод результатов, прикрепление фотографий.
- Материалы - поиск материалов по идентификатору или QR-коду, просмотр деталей, операции списания с привязкой к проекту, корректировка количества.
- Показания приборов - просмотр карточек оборудования с последними показаниями серий данных, индикация отклонений, автоматическое обновление.
- Климатические параметры - просмотр расположений и приборов, ввод показаний температуры и влажности, сканирование QR-кодов расположений, автообновление данных.
- Уведомления - получение уведомлений о событиях системы.
- QR-сканирование - встроенный сканер QR-кодов на базе камеры устройства, используемый в модулях образцов, материалов и климата.

4. Перечень функциональных модулей

4.1. Управление проектами

Планирование и ведение лабораторных проектов.

- Создание проектов и определение стадий (этапов) выполнения
- Назначение ответственных исполнителей на стадии и задачи
- Распределение ресурсов (персонал, оборудование, материалы) по задачам
- Визуальный контроль хода выполнения проекта

4.2. Задачи

Управление лабораторными задачами.

- Формирование и назначение задач исполнителям
- Управление жизненным циклом задач
- Распределение ресурсов по задачам
- Учёт фактических временных затрат
- Фильтрация по исполнителю, статусу, дате

4.3. Электронный рабочий журнал

Электронный лабораторный журнал для документирования работы.

- Создание записей на основе шаблонов и в свободной форме
- Управление жизненным циклом записи
- Версионирование: хранение полной истории изменений
- Управление доступом к записям (публичные, приватные, по пользователям, по ролям)
- Прикрепление файлов произвольного формата
- Автоматическая нумерация записей по настраиваемой маске

4.4. Образцы

Учёт лабораторных образцов и результатов испытаний.

- Регистрация образцов с присвоением уникальных идентификаторов
- Ведение журналов образцов с фиксацией начала/окончания работ и ответственных
- Ввод результатов анализов с привязкой к спецификациям
- Генерация QR-кодов для идентификации образцов
- Формирование протоколов испытаний и сертификатов анализа

4.5. Спецификации

Управление нормативными документами на методы испытаний.

- Создание и ведение спецификаций
- Задание тестовых параметров и допустимых пределов
- Версионирование спецификаций
- Управление жизненным циклом

4.6. Управление документами

Электронный документооборот лаборатории.

- Хранение и структурирование документов
- Контроль версий документов
- Электронные подписи
- Скачивание и просмотр файлов
- Генерация документов из шаблонов

4.7. Учёт материалов

Учёт реактивов, стандартных образцов и других материалов.

- Регистрация материалов с указанием типа, свойств и сроков годности
- Учёт использования и списание материалов
- Генерация QR-кодов для идентификации
- Контроль сроков годности с автоматическими уведомлениями
- Настраиваемые типы и свойства материалов

4.8. Оборудование

Управление лабораторным оборудованием.

- Ведение реестра оборудования
- Отслеживание загрузки и доступности оборудования
- Регистрация сведений о техническом обслуживании
- Управление состояниями оборудования

4.9. Анализ ресурсов

Аналитический модуль загрузки и эффективности ресурсов.

- Визуализация загрузки персонала и оборудования
- Анализ расхода материалов
- Сводные аналитические панели

4.10. Показания приборов

Регистрация показаний измерительных приборов.

- Получение показаний с оборудования
- Хронологический просмотр данных
- Построение контрольных карт и анализ отклонений с оперативной отправкой уведомлений

4.11. Климатический мониторинг

Мониторинг условий окружающей среды в лабораторных помещениях.

- Управление расположениями: помещения (комнаты) и камеры (зоны хранения)
- Ведение реестра логгеров (датчиков)
- Журнал измерений: температура, влажность
- Контроль допустимых диапазонов условий
- Генерация QR-кодов для логгеров и расположений

4.12. Справочники

Централизованное управление справочными данными.

- Создание и редактирование настраиваемых списков (подразделения, категории, единицы и пр.)
- Управление записями внутри списков
- Единицы измерения с конвертацией

4.13. Дашборды

Визуальная аналитика и сводные панели.

- Отображение аналитических дашбордов с графиками и диаграммами
- Поддержка интеграции внешних BI-инструментов

4.14. Рабочие процессы (BPMN)

Настраиваемые пошаговые процессы на базе BPMN 2.0.

- Определение процессов через визуальный редактор BPMN
- Динамические формы задач (JSON-описание)
- Визуализация хода процесса

4.15. Генерация отчётов

Формирование отчётных документов по пользовательским шаблонам.

- Шаблоны документов в формате DOCX, ODT, XLSX, ODS, HTML
- Генерация документов в формате PDF, DOCX, XLSX

5. Управление доступом и безопасность

5.1. Аутентификация

- Аутентификация через протокол OpenID Connect (OIDC) / OAuth 2.0
- Поддержка SSO (Single Sign-On)
- Многофакторная аутентификация (через Keycloak)
- QR-аутентификация с получением кода на мобильные устройства

5.2. Авторизация (RBAC)

- Ролевая модель доступа с гранулярным контролем на уровне объектов и операций
- Приоритет запрещающих ролей (deny) над разрешающими (allow)
- Роли служебного уровня для межсервисного взаимодействия

5.3. Аудиторский след

- Централизованный журнал аудита всех действий
- Фиксация: пользователь, дата/время, сервис, действие, изменённые данные
- Неизменяемость записей аудита

6. Интеграционные возможности

- REST API (OpenAPI/Swagger) для каждого микросервиса
- S3-совместимое хранилище файлов
- SMTP-уведомления по электронной почте
- BPMN/DMN через Flowable REST API
- Генерация документов через Carbone API

7. Требования к рабочему месту пользователя

ПАРАМЕТР	ТРЕБОВАНИЕ
Браузер (веб-версия)	Google Chrome 90+, Яндекс.Браузер 22+, Mozilla Firefox 90+, Microsoft Edge 90+
Мобильное приложение	Android 10+, iOS 15+
Разрешение экрана	1280×768 и выше (веб), любое (мобильное)
Сетевое подключение	Доступ к серверу ЛИМС по HTTPS