|  |  |
| --- | --- |
|  |  |



**Документация, содержащая описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла, в том числе устранение неисправностей и совершенствование, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки**

**Оглавление**

[**1. Процессы жизненного цикла ПО** 3](#_Toc203740918)

[**1.1. Проектирование** 3](#_Toc203740919)

[**1.2. Разработка ПО** 3](#_Toc203740920)

[**1.3. Тестирование** 3](#_Toc203740921)

[**1.4. Приобретение** 3](#_Toc203740922)

[**1.5. Поставка** 4](#_Toc203740923)

[**1.6. Эксплуатация** 4](#_Toc203740924)

[**1.7. Документирование** 4](#_Toc203740925)

[**1.8. Обучение и квалификация персонала** 5](#_Toc203740926)

[**1.9. Поддержка версий и доработка** 5](#_Toc203740927)

[**1.10. Устранение сбойных ситуаций** 5](#_Toc203740928)

[**2. Персонал организации** 6](#_Toc203740929)

[**2.1. Специалисты по разработке и поддержке** 6](#_Toc203740930)

[**2.2. Квалификация** 6](#_Toc203740931)

[**3. Адреса размещения** 6](#_Toc203740932)

[**3.1. Инфраструктура разработки** 6](#_Toc203740933)

[**3.2. Разработчики** 7](#_Toc203740934)

[**3.3. Служба поддержки** 7](#_Toc203740935)

# **1. Процессы жизненного цикла ПО**

## **1.1. Проектирование**

**Цель**: Формализация требований, проектирование архитектуры.

**Процесс**:

* Анализ ТЗ (Приложение №1 к Приказу).
* Разработка API, схемы СУБД, протоколов интеграции (LPWAN).
* Использование YouTrack для управления задачами.

**Результат**: Технический проект, спецификации API.

##

## **1.2. Разработка ПО**

**Цель**: Реализация функционала в соответствии с ТЗ.

**Процесс**:

* Версионный контроль в Gitea.
* Использование .NET Core 6.0 (бэкенд), React 18 (фронтенд).
* Компиляция через .NET SDK и TypeScript.

**Результат**: Исходный код, Docker-образы.

##

## **1.3. Тестирование**

**Цель**: Валидация корректности работы ПО.

**Процесс**:

* Модульное, интеграционное, нагрузочное тестирование.
* Проверка на соответствие ФСТЭК-31/239, ФСБ-378.

**Результат**: Отчет о тестировании, устранение ошибок.

## **1.4. Приобретение**

**Цель**: Обеспечение инфраструктуры и лицензий.

**Процесс**:

* Закупка серверного оборудования (Linux, Docker, Kubernetes).
* Использование open-source лицензий (Apache 2.0/MIT).

**Контроль**: Запрет проприетарных библиотек с ограниченной поддержкой.

##

## **1.5. Поставка**

**Цель**: Передача продукта заказчику.

**Процесс**:

* Формирование пакета: исходный код, Docker-образы, документация.
* Подписание Акта сдачи-приемки (Приложение №2).

**Результат**: Готовый к эксплуатации продукт.

##

## **1.6. Эксплуатация**

**Цель**: Поддержка работоспособности.

**Процесс**:

* Мониторинг через SCADA-интерфейсы.
* Автоматические оповещения о ЧС (Telegram, СМС).

**Инструменты**: Nginx, ClickHouse, TimescaleDB.

##

## **1.7. Документирование**

**Цель**: Сопровождение пользователей и администраторов.

**Процесс**:

* Разработка Руководств (Пользователя, Администратора).
* Актуализация документации при изменениях.

**Формат**: PDF/DOCX, хранение в репозитории Gitea.

##

## **1.8. Обучение и квалификация персонала**

**Цель**: Подготовка специалистов ООО «Софтел».

**Процесс**:

* Внутренние тренинги по .NET Core, React, LPWAN-протоколам.
* Сертификация по ГОСТ-шифрованию, Kubernetes.

**Периодичность**: Ежеквартальные аттестации.

##

## **1.9. Поддержка версий и доработка**

**Цель**: Совершенствование функционала.

**Процесс**:

* Управление версиями в Gitea.
* Внедрение улучшений по запросам клиентов.

**Гарантия**: Исправление ошибок, минорные обновления в течение 12 месяцев (SLA).

##

## **1.10. Устранение сбойных ситуаций**

**Цель**: Минимизация простоев.

**Процесс**:

* Круглосуточный мониторинг (доступность 99.5%).
* Регламент: MTTR ≤ 4 ч., эскалация через Telegram-бота.

**Действия**: Анализ логов, откат версий, горячее резервирование.

# **2. Персонал организации**

## **2.1. Специалисты по разработке и поддержке**

| **Должность** | **ФИО** | **Обязанности** |
| --- | --- | --- |
| Технический директор | Кунцевич Алексей Анатольевич | Руководство разработкой, архитектура, интеграция. |
| Программист | Афанасьев Петр Владимирович | Разработка бэкенд- и фронтенд-модулей, оптимизация кода. |
| Инженер-схемотехник | Титчев Николай Иванович | Проектирование аппаратной части УСПД, поддержка LPWAN-устройств. |
| Системный администратор | Чебаненко Роман Сергеевич | Развертывание инфраструктуры, мониторинг, безопасность (TLS 1.3, Firewall). |
| Аналитик | Назначается по требованию | Прецизионная аналитика, формирование отчетов для Минцифры. |

## **2.2. Квалификация**

Знание: .NET Core, React, PostgreSQL, Docker, Kubernetes.

Требования: Опыт работы с IoT/LPWAN, сертификация ФСТЭК/ФСБ.

# **3. Адреса размещения**

## **3.1. Инфраструктура разработки**

**Фактический адрес**: 105066, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 35, стр. 64, эт. 3, пом. I, ком. 23Б.

##

## **3.2. Разработчики**

**Фактический адрес**: 105066, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 35, стр. 64, эт. 3, пом. I, ком. 23Б.

##

## **3.3. Служба поддержки**

**Фактический адрес**: 105066, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 35, стр. 64, эт. 3, пом. I, ком. 23Б.

**Каналы связи**:

Телефон: +7 (495) 289-10-39

Email: info@sofiot.ru.