

Описание процессов, обеспечивающих
поддержание жизненного цикла, в том числе
устранение неисправностей и совершенствование,
а также информацию о персонале, необходимом
для обеспечения такой поддержки, ПО
"Платформа по управлению ЭЭС «VOLTFUEL»"

1 Введение

Настоящий документ описывает процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла ПО "Платформа по управлению ЭЭС «VOLTFUEL»", включая регламент технической поддержки.

2 Жизненный цикл программного обеспечения, включая информацию о совершенствовании ПО

ПО "Платформа по управлению ЭЭС «VOLTFUEL»" поставляется пользователю (заказчику, клиенту) в формате облачного решения (интернет-сервиса) с клиентской частью ПО в формате мобильных приложений. ПО "Платформа по управлению ЭЭС «VOLTFUEL»" и его данные размещаются на серверах компании АО "Селектел". При поставке решения заказчику производится первоначальная настройка серверной части ПО, после которой заказчику предоставляются учетные записи для доступа к серверной части ПО, поставляемой в формате облачного сервиса, а также предоставляются инструкция и ПО для клиентской части на устройствах заказчика.

Для контроля версий ПО "Платформа по управлению ЭЭС «VOLTFUEL»" каждый релиз имеет свой номер:

- Для стабильных версий принято обозначение вида «X.Y (Z)», где X и Y — номер версии, а Z номер сборки.

Выпуск версий производится по мере необходимости добавления нового функционала или исправления проблем текущих версий.

Проектирование.

- Итерационный анализ и проектирование частей ПО
- Трансформация требований в системный проект
- Создание стабильной архитектурной системы
- Адаптация системного проекта к среде реализации

Разработка ПО.

Используемый архитектурный образец - модель-представление-управление (Model-View-Controller, MVC) - разделение приложения на три части: данные и бизнес-правила; пользовательское представление; обработку данных. Для

параллельной разработки ПО используется версионная миграция структуры базы данных, позволяющая хранить все данные об изменениях структуры базы данных для общей синхронизации. В разработке применяется практика DevOps. Поддерживается непрерывное тестирование функционала и качества кода, непрерывный мониторинг работающего кода со сбором данных о проблемах и ошибках. Внедрение нового функционала ПО делится на четыре этапа: development (окружение разработки), test (окружение тестирования), staging (окружение отладки) и production (рабочее окружение).

Тестирование.

Автоматизированное тестирование реализуется внутри проекта. Основная цель данного метода - достичь максимального покрытия всего функционала, оперативно обнаружить ошибки при внедрении новых функций. Это позволяет придерживаться принципам развертывания CI/CD (Continuous Integration/Continuous Delivery). Отдельный функционал также проверяется ручным тестированием.

Эксплуатация.

ПО должно эксплуатироваться в установленной для нее эксплуатационной среде в соответствии с документацией пользователя, размещенной на сайте Правообладателя ПО.

Документирование.

Все внесенные изменения фиксируются в хранилище конфигурации. Дополнительно внесенные изменения хранятся в отдельной конфигурации совместно с поставленной задачей.

Обучение и квалификация персонала.

С целью повышения уровня теоретических знаний, совершенствования практических навыков и умений сотрудников организации проводится регулярное повышение квалификации сотрудников в связи с постоянно повышающимися требованиями к их квалификации (прохождение курсов, получение сертификатов языка программирования).

Поддержка версий.

Учет состояния конфигурации включает в себя:

- ведение истории изменений конфигурации — определяет ведущий разработчик;
- ведение истории состояний утвержденных изменений — показывает, как менялись состояния утвержденных изменений от момента утверждения и до момента завершения их отработки;

- ведение истории верификации конфигурации — хранит данные о всех проведенных верификациях и их результаты;
- учет авторизации изменений — указывает на то, кто отвечает за сделанные изменения.

Доработка.

Доработки производятся по следующему алгоритму:

- IT специалисты должны провести тестирование на всей операционных системах, проанализировать и определить какие модули требуют обновления до актуальной версии. Полученные результаты должны быть документально оформлены.
- Персонал сопровождения должен использовать процесс разработки для реализации изменений.

Информация о совершенствовании ПО

Совершенствование ПО, в том числе расширение функционала ПО, осуществляется на постоянной основе в рамках непрерывного жизненного цикла разработки и эксплуатации, с учетом:

- операционных данных зарядных станций
- поведения пользователей ПО
- требований партнеров и владельцев инфраструктуры
- изменений нормативных и технических стандартов в области электромобильности

Совершенствование (в том числе развитие) ПО направлено, в том числе на повышение надежности зарядных сессий, удобства пользователей, масштабируемости ПО и эффективности управления зарядной инфраструктурой.

Регулярно реализуются и дорабатываются модули:

- мониторинга состояния зарядных станций в реальном времени
- управления тарифами и сценариями тарификации
- аналитики зарядных сессий, выручки и доступности оборудования
- удаленного управления станциями (перезапуск, блокировка, диагностика)
- интеграции с новыми моделями зарядных станций и протоколами (OCPP)

Обновления направлены на сокращение простоев оборудования и рост успешности зарядных сессий.

Развитие мобильного приложения включает:

- оптимизацию процесса запуска зарядной сессии
- повышение стабильности платежей и авторизации
- улучшение пользовательского интерфейса и навигации
- добавление новых функций (история зарядок, уведомления, статус станций, поддержка)
- повышение производительности и отказоустойчивости

Цель — по меньшей мере, минимизация неуспешных сессий и повышение лояльности пользователей ПО.

С выпуском новой версии ПО правообладатель сопровождает ее следующими документами:

- Документ с описанием истории изменений ПО, в котором отражены изменения компонентов ПО.
- Обновленная документация.

Обновление ПО "Платформа по управлению ЭЗС «VOLTFUEL»" осуществляется централизованно в рамках регламентированной процедуры управления релизами. Изменения разрабатываются и проходят обязательное тестирование (модульное, интеграционное и нагрузочное), после чего формируется релиз-кандидат. Обновления клиентской части выпускаются с поддержкой версионирования и обратной совместимости API, что обеспечивает корректную работу с серверной частью ПО "Платформа по управлению ЭЗС «VOLTFUEL»". Обновление серверной части ПО производится поэтапно в продуктивной среде с использованием механизма непрерывной интеграции и доставки (CI/CD), с предварительным резервным копированием данных и возможностью отката к предыдущей стабильной версии в случае выявления инцидентов.

Информация об устранении неисправностей в ходе эксплуатации ПО

Устранение неисправностей ПО осуществляется в рамках установленного процесса технической поддержки и сопровождения.

Процесс устранения неисправностей направлен на обеспечение стабильной работы ПО, минимизацию простоев зарядных станций и своевременное восстановление работоспособности ПО.

Источники выявления неисправностей

Неисправности выявляются на основании:

- мониторинга состояния ПО и оборудования
- анализа логов и телеметрии зарядных станций
- обращений пользователей мобильного приложения
- обращений операторов и партнеров сети ЭЗС
- результатов внутреннего контроля и тестирования

Порядок устранения неисправностей

Устранение неисправностей включает следующие этапы:

1. регистрация инцидента в системе учета обращений
2. первичный анализ и классификация проблемы
3. локализация причины неисправности
4. разработка и внедрение корректирующего решения
5. тестирование исправлений
6. ввод обновлений в промышленную эксплуатацию
7. контроль стабильности после устранения

3 Типовой регламент технической поддержки

Техническая поддержка ПО осуществляется в целях обеспечения бесперебойной эксплуатации, оперативного устранения неисправностей и консультирования пользователей.

Поддержка предоставляется Правообладателем ПО в соответствии с установленными внутренними регламентами.

3.1 Условия предоставления услуг технической поддержки

Техническая поддержка предоставляется всем пользователям ПО.

3.2 Каналы доставки запросов в техническую поддержку

Обращения принимаются через:

- встроенные механизмы поддержки в ПО
- электронную почту службы поддержки
- телефон горячей линии.

3.3 Выполнение запросов на техническую поддержку

Обращения разделяются на:

- инциденты (неисправности и сбои в работе ПО)
- запросы на консультации и разъяснения
- предложения по улучшению функционала

3.4 Порядок выполнения работ по оказанию технической поддержки

Каждый запрос в службу технической поддержки обрабатывается следующим образом:

1. регистрация обращения
2. определение категории и приоритета
3. первичный анализ
4. устранение проблемы или передача в разработку
5. тестирование решения (при необходимости)
6. закрытие обращения с фиксацией результата

3.5 Закрытие запросов в техническую поддержку

После доставки ответа запрос считается завершенным, и находится в таком состоянии до получения подтверждения от заказчика о решении инцидента. В случае аргументированного несогласия заказчика с завершением запроса, выполнение запроса продолжается.

Завершенный запрос переходит в состояние закрытого после получения Правообладателем ПО подтверждения от заказчика о решении запроса. В случае отсутствия ответа заказчика о завершении запроса в течение 10 рабочих дней, запрос

считается автоматически закрытым. Закрытие запроса может инициировать заказчик, если надобность в ответе на запрос пропала.

3.6 Персонал для поддержания жизненного цикла

3.6.1 Сотрудники и компетенции у правообладателя

№	Направление	Компетенции	Количество сотрудников
1	Разработка и модернизация ПО, включая гарантийное обслуживание ПО	Опыт разработки мобильных приложений под операционные системы iOS, Android. Опыт разработки C#, TypeScript, Angular2+, Asp Net core, Nginx, .net, PostgreSQL, Linux	10
2	Техническая поддержка	<ul style="list-style-type: none">- Образование высшее техническое, профиль - связь, телекоммуникации, инфокоммуникации, информационные технологии;- Навыки работы на второй и/или третьей линии технической поддержки абонентов операторов связи;- Навыки работы с системами сопровождения клиентских инцидентов;- Навыки применения специализированных программных продуктов (технический учет, документооборот, активация);- Опытный пользователь ПК с установленными операционными системами Windows, ОС семейства Linux.	2

Указанные специалисты являются штатными сотрудниками Правообладателя ПО - ООО "ВОЛЬТФУЕЛ".

4 Контактная информация правообладателя ПО

4.1 Юридическая информация

Информация о юридическом лице компании:

- **Название компании:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВОЛЬТФУЕЛ"
- **Юр. адрес:** 236038, КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. ГОРОД КАЛИНИНГРАД, Г КАЛИНИНГРАД, УЛ МОЛОДОЙ ГВАРДИИ, Д. 34, КВ. 487
- **ОГРН:** 1213900003130
- **ИНН:** 3906400236

4.2 Контактная информация службы технической поддержки

Связаться со специалистами службы технической поддержки можно одним из следующих способов:

- **Сайт:** <https://volfuel.ru>
- **Телефон:** 8 800 300 62 42
- **Email:** help@volfuel.ru

График работы службы технической поддержки:

- Рабочие дни с понедельника по пятницу с 09:00 до 20:00

Фактический адрес размещения инфраструктуры разработки: Российская Федерация, 188684, Ленинградская область, пгт Дубровка, ул. Советская, д.1 лит. Б; Российская Федерация, 111024, г.Москва, Авиамоторная улица, 69

Фактический адрес размещения разработчиков: Российская Федерация, г. Калининград, ул. Профессора Баранова, д. 45

Фактический адрес размещения службы поддержки: Российская Федерация, г. Калининград, ул. Профессора Баранова, д. 45

Фактический адрес размещения серверов: Российская Федерация, 188684, Ленинградская область, пгт Дубровка, ул. Советская, д.1 лит. Б; Российская Федерация, 111024, г.Москва, Авиамоторная улица, 69