**Описание жизненного цикла ПО**

**«Личный кабинет Оператора товарных поставок ТЭК» (ЛК ОТП ТЭК)**

1. **Обеспечение работоспособности ПО «ЛК ОТП ТЭК»**

Для работоспособности пользовательской (клиентской) части системы необходим постоянный авторизованный доступ к ресурсу в сети Интернет по следующему адресу:

[https://lk4.otptek.ru/](https://lk4.etpgpb.ru/)

Работоспособность клиентской и серверной частей системы поддерживается сотрудниками ООО «ОТП ТЭК».

1. **Данные о персонале, задействованном в процессе разработки**

В процессе разработки ПО «ЛК ОТП ТЭК» задействованы следующие специалисты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Квалификация** | **Количество** |
| Аналитик / руководитель проекта | Senior | 1 |
| Тестировщик / технический писатель | Middle | 1 |
| Программист | Senior | 1 |

1. **Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс разработки заявляемого ПО**

Разработка ПО «ЛК ОТП ТЭК» ведется по адресу:

197198, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Введенский, пр-кт Добролюбова, д. 11, литера Е, помещ. 1-Н, офис 46

1. **Поддержание жизненного цикла ПО «ЛК ОТП ТЭК»**
2. **Общая информация**

Поддержание жизненного цикла ПО «ЛК ОТП ТЭК» обеспечивается за счет регулярного обновления веб-приложения в соответствии с новыми тенденциями в развитии информационных технологий, а также требованиями информационной безопасности. На постоянной основе происходит обновление функционала и интерфейса. Обновления продукта происходят как в ручном, так и в автоматическом режимах (в зависимости от объема обновления).

Для поддержания работоспособности продукта выделение специалистов со стороны Заказчика или проведение каких-либо специальных действий пользователями не требуется.

* 1. **Процессы разработки ЛК ОТП ТЭК**

### **2.2.1. Проектирование**

Цель процесса проектирования программных средств заключается в создании проекта для программных средств, которые реализуются и могут быть верифицированы относительно установленных требований и архитектуры программных средств, а также существенным образом детализируются для последующего кодирования и тестирования.

В результате успешного осуществления процесса детального проектирования программных средств:

1. разрабатывается описание каждого программного компонента, определяющее создаваемые программные модули;
2. определяются внешние интерфейсы каждого программного модуля;
3. устанавливается совместимость и соответствие между детальным проектированием, требованиями и проектированием архитектуры.

При реализации проекта осуществляются следующие виды деятельности в соответствии с принятыми в организации политиками и процедурами в отношении процесса детального проектирования программных средств:

1. Разрабатывается описание для каждого программного компонента программной составной части. Программные компоненты детализированы на более низком уровне, включающем программные блоки, которые могут быть закодированы, откомпилированы и проверены. Гарантируется, что все требования к программным средствам распределяются от программных компонентов к программным блокам.
2. Разрабатывается описание внешних интерфейсов к программным составным частям, между программными компонентами и между программными блоками. Определение этих интерфейсов позволяет проводить кодирование без потребности в получении дополнительной информации.
3. Разрабатывается структура базы данных.
4. Составляется пользовательская документация и совершенствуется по мере проектирования.
5. Определяются требования к тестированию программных блоков. Все требования к тестированию включают в себя проведение проверок программных блоков при пограничных значениях параметров, установленных в требованиях.
6. Требования к тестированию своевременно обновляются по мере проектирования.

Разработанное описание программных компонентов и требования к тестированию оцениваются по следующим критериям:

1. соответствие требованиям к функциональным возможностям программы;
2. внешняя согласованность с архитектурным проектом;
3. внутренняя согласованность между программными компонентами и программными блоками;
4. соответствие методов проектирования и используемых стандартов;
5. осуществимость тестирования;
6. осуществимость функционирования и сопровождения.

### **2.2.2. Конструирование**

Цель процесса конструирования программных средств заключается в создании исполняемых программных блоков, которые должным образом отражают проектирование программных средств.

В результате успешного осуществления процесса конструирования программных средств:

1. определяются критерии верификации для всех программных блоков относительно требований;
2. создаются программные блоки, определенные на этапе проектирования;
3. устанавливается совместимость и соответствие между создаваемыми программными блоками;
4. завершается верификация программных блоков в части их соответствия требованиям.

Для каждой программной части выполняется разработка:

1. каждого программного блока и структурной единицы базы данных для него;
2. процедуры тестирования и входные данные для тестирования каждого программного блока и структурной единицы базы данных для него.

Выполняется тестирование каждого программного блока и базы данных, гарантируя, что они удовлетворяют требованиям. По результатам тестирования постоянно улучшается документация пользователя.

Программный код и результаты испытаний оцениваются, учитывая следующие критерии:

1. соответствие общего программного кода требованиям к функциональности ПО;
2. внешняя согласованность с требованиями для отдельных программных составных частей;
3. внутренняя согласованность между структурными единицами кода;
4. покрытие тестами программных блоков;
5. соответствие методов кодирования и используемых стандартов написания кода;
6. осуществимость функционирования ПО и дальнейшего его сопровождения.

### **2.2.3. Сборка**

Составные части программных средств при необходимости объединяются в единую систему с составными частями аппаратных технических средств ручными методами и автоматизированными средствами сборки. Агрегированные части проходят обязательную проверку на соответствие требованиям.

### **2.2.4. Тестирование**

Цель процесса тестирования программных средств заключается в подтверждении того, что созданный программный продукт удовлетворяет установленным требованиям.

В результате успешного осуществления процесса тестирования программных средств:

1. определяются критерии успешного функционирования программных средств в соответствии с требованиями;
2. с использованием указанных критериев программные средства верифицируются;
3. записываются результаты проведенного тестирования;
4. разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторного тестирования программного средства при внесении любых изменений в программные составные части.

В качестве итогов процесса разработки программного продукта оцениваются спроектированная архитектура, программный исходный код, методика тестирования, результаты тестирования и пользовательская документация с учётом следующих критериев:

1. тестовое покрытие программных составных частей;
2. соответствие ожидаемым результатам от функционирования программы;
3. осуществимость системного администрирования программно-аппаратного комплекса, в среде которого функционирует созданное программное обеспечение;
4. осуществимость долгосрочного сопровождения созданного программного обеспечения.

## 2.3 Процессы сопровождения ЛК ОТП ТЭК

### **2.3.1. Менеджмент документации ПО**

Цель процесса менеджмента документации программных средств заключается в разработке и сопровождении зарегистрированной информации по программным средствам.

Определяются документы, которые создаются в течение жизненного цикла программного продукта. Идентифицированная документация содержит:

1. заголовок или название;
2. цели и содержание;
3. круг пользователей, которым она предназначена;
4. процедуры и зоны ответственности при формировании исходных данных, разработке, ревизиях, модификации, утверждении, производстве, хранении, распределении, сопровождении и менеджменте данных, которыми оперирует программное обеспечение.

В результате успешного осуществления процесса менеджмента документации программных средств:

1. разрабатывается стратегия ведения документации, которая реализуется в течение жизненного цикла программного продукта;
2. определяются стандарты, которые применяются при разработке программной документации;
3. указываются, рассматриваются и утверждаются содержание и цели всей документации;
4. документация разрабатывается и делается доступной в соответствии с определенными ранее стандартами;
5. документация сопровождается с целью поддержания её актуальности в дальнейшем.

В процессе проектирования документации каждый идентифицированный документ разрабатывается в соответствии с внутренними стандартами компании на документацию, которые регламентируют носители, форматы, содержание, нумерацию страниц, размещение рисунков и таблиц, пометки о правах собственности и секретности, и другие элементы представления. Документация составляется в ручном режиме. Автоматизированные средства генерации и поддержки документирования не применяются.

Подготовленные документы рассматриваются и редактируются по формату, техническому содержанию и стилю представления в соответствии со стандартами компании на документацию. Перед выпуском, корректность этих документов подтверждается ответственными сотрудниками.

Все созданные материалы хранятся в соответствии с требованиями компании по содержанию записей, защищенности, сопровождению и резервированию.

Подготовленные документы распространяются следующими способами:

1. публикация во внутренней локальной сети компании;
2. публикация на сайте проекта;
3. отправка пользователям на электронную почту по индивидуальным запросам.

### **2.3.2. Менеджмент конфигурации ПО**

Цель процесса менеджмента конфигурации программных средств заключается в установлении и поддержании целостности составных частей программного обеспечения и обеспечении их доступности для пользователей непосредственно в процессе рабочей эксплуатации.

В результате успешного осуществления процесса менеджмента конфигурации программных средств:

1. разрабатывается стратегия менеджмента конфигурации программных средств;
2. идентифицируются и описываются составные части, порождаемые процессом эксплуатации;
3. контролируются модификации и выпуски этих составных частей;
4. обеспечивается доступность модификаций и выпусков для пользователей;
5. регистрируется и фиксируется статус составных частей и модификаций;
6. гарантируются завершенность и согласованность составных частей;
7. контролируются хранение, обработка и доставка составных частей.

Разрабатывается план менеджмента конфигурации программных средств. План описывает:

1. действия в процессе менеджмента конфигурации;
2. процедуры и графики работ для выполнения этих действий.

Далее устанавливается схема для идентификации программных составных частей, а их версии начинают контролироваться в рамках проекта. Для каждой программной составной части и ее версий определяется также схема сохранения истории версий документации на неё.

Выполняется:

1. идентификация и регистрация заявок на изменения конфигурации;
2. анализ и оценка потенциальных изменений конфигурации;
3. принятие или отклонение заявок на изменения конфигурации;
4. реализация, верификация и выпуск модифицированной составной части.

Осуществляется управление и аудит всего доступа к контролируемым программным составным частям, что связано с безопасностью и защитой выполнения критических функций программным обеспечением.

Выполняются записи менеджмента и отчеты о состоянии, которые отражают состояние и историю управляемых программных элементов.

Определяется и гарантируется функциональная завершенность программных составных частей относительно заданных требований и их физическая завершенность (отражают ли их структура и программный код текущее техническое описание).

Выпуск и доставка программных составных частей и документации официально контролируются. Важные копии исходного кода и документации поддерживаются в течение всего срока жизни программного продукта.

### **2.3.3. Процесс решения проблем в ПО**

Цель процесса решения проблем в программных средствах заключается в обеспечении гарантии того, что все выявленные проблемы идентифицируются, анализируются, контролируются и подвергаются менеджменту для осуществления их решения.

В результате успешной реализации процесса решения проблем в программных средствах:

1. разрабатывается стратегия менеджмента проблем;
2. проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются;
3. проблемы анализируются и оцениваются для определения приемлемых вариантов решений;
4. выполняется решение проблем;
5. проблемы отслеживаются вплоть до их закрытия;
6. фиксируется история всех зарегистрированных проблем.

Создается процесс решения проблем для обработки всех проблем (в том числе несоответствий), обнаруженных в программных продуктах и действиях пользователей.

Процесс гарантирует следующее:

1. обо всех обнаруженных проблемах немедленно сообщается, и они вводятся в процесс решения проблем;
2. по этим проблемам инициируются необходимые действия;
3. соответствующие стороны оперативно информируются о текущем статусе решения проблем;
4. причины устанавливаются, анализируются и устраняются;
5. состояние проблемы отслеживается и отражается в отчетах;
6. отчеты о проблемах составляются ответственными сотрудниками.

В рамки процесса включается схема категоризации и расстановки проблем по приоритетам. Каждая проблема классифицируется по категории и приоритету для облегчения анализа тенденций и путей решения проблем.

Решения проблем и распространение этих решений на другие возможные проблемы оцениваются для того, чтобы определить, какие проблемы решены, какие неблагоприятные факторы устранены, какие изменения корректно реализованы в соответствующих программных частях, а также были ли созданы дополнительные связанные заявки для привлечения иных специалистов.

При обнаружении проблемы (в том числе несоответствия) в программном продукте или действии готовится отчет, описывающий каждую обнаруженную проблему. Отчет о проблемах используется как часть приведенного выше процесса, образующего замкнутую петлю: от обнаружения проблем, через исследование, анализ, решение проблем и устранение их причин до обнаружения общих тенденций в рамках возникших проблем.

# 3. Устранение неисправностей в ходе эксплуатации ПО «ЛК ОТП ТЭК»

Неисправности, выявленные в ходе эксплуатации продукта, могут быть исправлены полным или частичным обновлением компонентов на стороне разработчика.

# 4. Совершенствование и модернизация ПО «ЛК ОТП ТЭК»

ПО «ЛК ОТП ТЭК» постоянно развивается, в нем появляются новые актуальные функции. Влияние на развитие ПО «ЛК ОТП ТЭК» оказывают тренды в развитии информационных технологий, а также проведение маркетинговых исследований, которые способствуют разработке новых функциональных и технологических решений.

Совершенствование заключается в выборе оптимальной (на данный момент времени) модели и методологии разработки программного обеспечения.

Немалую роль в развитии ПО «ЛК ОТП ТЭК» определяет качество и своевременность получения обратной связи от пользователей. Данные механизмы постоянно развиваются и совершенствуются.

Совершенствование и модернизация ПО «ЛК ОТП ТЭК» осуществляется специалистами правообладателя, которые производят работы по обновлению ПО, включая:

* улучшения функциональности ПО;
* адаптацию ПО под обновления системного программного обеспечения.

# 5. Техническая поддержка ПО «ЛК ОТП ТЭК»

**5.1. Средства коммуникации со службой поддержки**

Техническая поддержка ПО «ЛК ОТП ТЭК» осуществляется специалистами ООО «ОТП ТЭК» при обращении по следующим контактным данным:

тел. +7 (495) 931-99-90 (доб. 1009), электронная почта [e.volkovich@otptek.ru](mailto:e.volkovich@otptek.ru)

## 5.2. Режим работы службы поддержки

Регламентное время работы службы поддержки – промежуток времени, исчисляемый в полных астрономических часах, отводимый на устранение инцидента и оказание консультаций в зависимости от Приоритета. Временной период устанавливается с 9:00 до 17:00 по Московскому времени (в пятницу – с 9:00 до 16:00).

* 1. **Данные о персонале, задействованном в процессе технической поддержки**

В процессе технической поддержки ПО «ЛК ОТП ТЭК» задействованы следующие специалисты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Квалификация** | **Количество** |
| Руководитель направления | Senior | 1 |
| Программист/тестировщик | Middle | 1 |

В компетенцию специалиста поддержки ПО «ЛК ОТП ТЭК» входит консультация по:

* + 1. проблемам при использовании продукта;
    2. форматно-логическому контролю пользовательских действий;
    3. вопросам по корректному использованию интерфейса пользователя.
  1. **Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс технической поддержки**

Техническая поддержка ПО «ЛК ОТП ТЭК» ведется по адресу:

197198, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Введенский, пр-кт Добролюбова, д. 11, литера Е, помещ. 1-Н, офис 46

1. **Гарантийная поддержка ПО «ЛК ОТП ТЭК»**

Гарантийное обслуживание обеспечивается специалистами ООО «ОТП ТЭК» с учетом выполнения следующих требований для поступающих запросов:

• документально подтвержденное свидетельство наличия сбоя;

• подтверждение того, что сбой произошел по вине разработчика;

• последовательность действий пользователя в системе, вызвавшая данную ошибку;

• корректная эксплуатация программного обеспечения в соответствии с инструкцией;

• отсутствие самостоятельного вмешательства заказчика в устройство программного обеспечения;

• соответствие претензии заказчика требованиям технического задания.

Выполнение гарантийных обязательств обеспечивается специалистами, обозначенными в п. 5.3.

В рамках задач по гарантийному обслуживанию предоставляются услуги:

• Анализ выявленных и подтвержденных Заказчиком ошибок и неисправностей в базовом программном обеспечении и доработки базового программного обеспечения;

• Исправление по запросу ошибок и неисправностей программного обеспечения. Под ошибкой понимается ситуация полной или частичной неработоспособности программного обеспечения, вызванная неверной логикой, заложенной в информационную систему.

Работы по исправлению ошибок не включают:

• Ситуации, вызванные неверным функционированием оборудования, операционной системы, системного программного обеспечения на компьютере (устройстве) Заказчика;

• Ситуации, связанные с неверным функционированием системы при несоблюдении пользователями технических требований к оборудованию, на котором запускается ПО «ЛК ОТП ТЭК»;

• Предоставление Заказчику новых промежуточных версий программного обеспечения до новой официально выпущенной версии (с учетом индивидуальных доработок программного обеспечения для Заказчика);

• Предоставление Заказчику удаленного доступа к информационной системе за пределами возможностей, предоставляемых интерфейсом ПО «ЛК ОТП ТЭК»;