

Программный комплекс для мобильной инспекционной и  
контрольно-надзорной деятельности

**«Мобиконд»**

**Руководство по поддержанию жизненного цикла  
программного комплекса**

Программный комплекс для мобильной инспекционной и  
контрольно-надзорной деятельности

**«Мобиконд»**

**Руководство по поддержанию жизненного цикла  
программного комплекса**

Инд. № подл.	Полл. и лага	Взам. инв. №

Уфа 2024 г.

## Оглавление

<i>Перечень сокращений</i> .....	2
Введение.....	3
1 Общие сведения о программном комплексе «Мобиконд».....	4
2 Документации на программные средства .....	7
2.1 Документация на программные средства компании Microsoft .....	7
2.2 Документация на систему управления базой данных PostgreSQL .....	7
2.3 Документация на программные средства «Мобиконд».....	7
3 Конфигурация программных средств.....	8
4 Решение проблем в программных средствах.....	8
5 Процессы поддержания жизненного цикла .....	9
5.1 Сервисные процессы сопровождения Программного комплекса «Мобиконд».....	9
5.1.1 Техническая поддержка пользователей.....	10
5.1.2 Проведение модернизации Программного комплекса .....	11
5.1.3 Восстановление данных .....	11
6 Требования к персоналу, поддерживающему «Мобиконд»..	11
Таблица регистрации изменений .....	13

	Взам. инв. №									
	Полп. и лага									
Изм.	Кодуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Инав. № подл.	Разработал					Стадия	Лист	Листов		
	Проверил					Р	1			
	Н. контр.					<b>Мобиконд. Руководство по поддержанию жизненного цикла программного комплекса</b>				
	Нач. отд.									

### ***Перечень сокращений***

ИСУ – информационная система управления;

ОС – операционная система;

МУ – мобильное устройство.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Введение

Настоящий документ предназначен для ознакомления с принципами поддержания жизненного цикла «Программного комплекса для мобильной инспекционной и контрольно-надзорной деятельности «Мобиконд» (далее – Программный комплекс или «Мобиконд»).

Программный комплекс «Мобиконд» применяется для решения задач контроля, фиксации и сбора данных о дефектах оборудования работниками промышленных предприятий, занятыми плановыми обходами территории, маршрутов, производственных площадок.

В настоящем документе описываются процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программного комплекса, а именно раскрываются процессы документационной и технической поддержки пользователя, процесс обновления ПО, порядок устранения неисправностей, а также сведения о персонале, который занимается обслуживанием ПО и другая информация согласно ГОСТ Р 57098-2016 «Системная и программная инженерия. Управление жизненным циклом. Руководство для описания процесса».

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Руководство по поддержанию жизненного цикла программного комплекса	Лист	
							3	
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

## 1 Общие сведения о программном комплексе «Мобиконд»

Программный комплекс «Мобиконд» предназначен для автоматизации процессов визуального и измерительного контроля при обходе технологических позиций с помощью современных информационно-технических решений, формирования базы данных по эксплуатации оборудования, раннего определения его критического состояния, а также контроля выполнения должностных обязанностей оперативным персоналом. В программном комплексе применяются следующие технические решения: защищённое мобильное устройство в форм-факторе смартфона совместно с виброметром ViPen, сеть интернет (LTE, WiFi), а также веб-интерфейс, доступ к которому осуществляется через интернет-браузер с персонального компьютера начальника смены и руководителей, для назначения и контроля выполнения заданий.

Программный комплекс «Мобиконд» позволяет проводить планирование и проведение ежедневных обходов с измерением температуры и вибрации с автоматической передачей данных в систему с использованием сети интернет, и фотофиксацию отклонений в работе оборудования. Сведения обходов передаются через Wi-Fi в онлайн режиме на веб-интерфейс, расположенный на рабочем месте начальника смены с отображением информации по температуре, вибрации и другим видам контроля оборудования (уровень масла, уровень в подогревателях, посторонний шум и т.д.). Информация, полученная в результате обходов, позволяет формировать данные по группам, видам оборудования, маршрутам, технологическим позициям. Предусмотрена автоматическая идентификация оборудования в Системе посредством считывания NFC и BLE-меток. Система использует любую доступную сеть интернет (Wi-Fi, 3G/LTE) для непрерывной передачи накопленных данных с мобильных устройств.

«Мобиконд» может охватывать, к примеру, тепломеханическое, электротехническое и химическое оборудование в рамках следующих

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Руководство по поддержанию жизненного цикла программного комплекса	Лист
			Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

технических систем: котлоагрегаты, турбоагрегаты, циркуляционные системы, оборудование технического водоснабжения, блочные трансформаторы, трансформаторы собственных нужд, генераторы, распределительные устройства собственных нужд, газопроводы, системы химводоподготовки, ёмкости, насосы, теплообменники, подогреватели и прочие виды промышленного и производственного оборудования.

Принципиальная структурная схема «Мобиконд» приведена на рисунке 1.

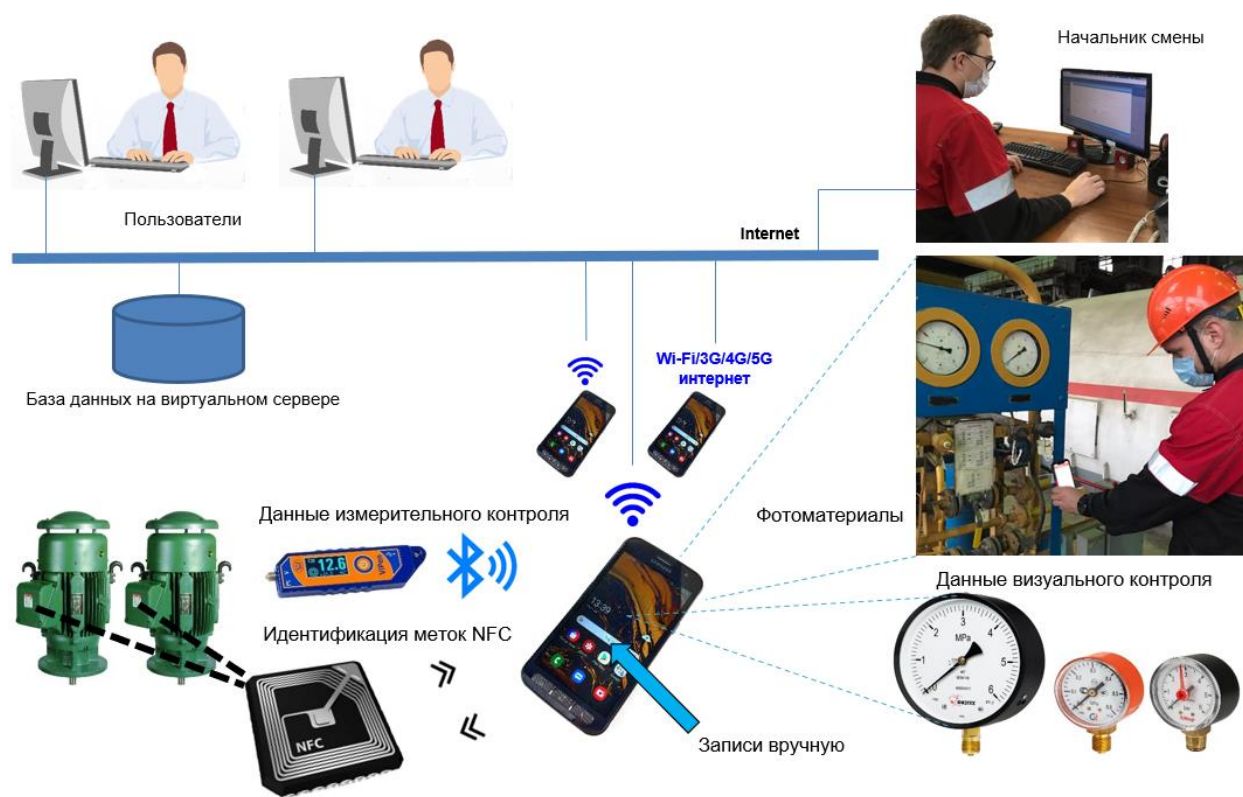


Рис. 1 – Структурная схема «Мобиконд»

В «Мобиконд» используется МУ с характеристиками, соответствующими следующим:

- операционная система Android v7.0 и выше;
- пыле-, влагозащищенный корпус IP68;
- поддержка технологии NFC.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Руководство по поддержанию жизненного цикла программного комплекса





## 2 Документации на программные средства

Полные перечни документации на программные средства Программного находятся на нижеуказанных интернет-ресурсах, регулярно обновляются и поддерживаются в актуальном состоянии. Персонал, сопровождающий Программный комплекс, должен ознакомиться и уметь работать с этим перечнем документации. При отсутствии необходимой документации она может быть предоставлена по запросу к соответствующему разработчику.

### 2.1 Документация на программные средства компании Microsoft

Документация на операционную систему сервера – Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard; операционную систему рабочего места (АРМ) руководителя – Microsoft Windows 10 Professional; набор сервисов для организации веб-сервера Microsoft Internet Information Services (IIS 8); набор средств разработки Microsoft .NET 5 SDK; среду выполнения Microsoft .NET 5 Runtime предоставляются разработчиком – компанией Microsoft – на собственном специализированном ресурсе <https://support.microsoft.com/ru-ru/>.

### 2.2 Документация на систему управления базой данных PostgreSQL

Документация на систему управления базой данных PostgreSQL 14 опубликована на официальном сайте разработчика по ссылке <https://www.postgresql.org/docs/>, либо в переводе на русский язык на сайте соразработчиков СУБД <https://postgrespro.ru/docs>.

### 2.3 Документация на программные средства «Мобиконд»

Документация на веб-приложение, веб-API для работы с мобильным приложением «mobicond\_mobile\_API», мобильное Android-приложение «Мобиконд» представлена на сайте разработчика по ссылке <https://techmsys.ru/Home/Mobicond>, и включает следующую документацию:

- руководство пользователя веб-приложения «Мобиконд»;

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Руководство по поддержанию жизненного цикла программного комплекса	Лист 7
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- руководство пользователя мобильного Android приложения «Мобиконд» v2.0;
- руководство системного администратора «Мобиконд»;
- настоящее руководство по поддержанию жизненного цикла программного комплекса;
- описание функциональных характеристик.

### 3 Конфигурация программных средств

Конфигурация программных средств – набора сервисов для организации веб-сервера Microsoft Internet Information Services (IIS 8); набора средств разработки Microsoft .NET 5 SDK; среды выполнения Microsoft .NET 5 Runtime – поддерживается в актуальном состоянии на официальных сайтах разработчиков:

- 1) <https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/5.0>;
- 2) <https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads>;
- 3) <https://techmsys.ru/Home/Mobicond/Downloads>.

Конфигурация операционных систем поддерживается и обновляется автоматически.

Качество, актуальность и надежность программных средств, размещенных на вышеуказанных ресурсах, обеспечивается разработчиком соответствующего средства.

### 4 Решение проблем в программных средствах

Разрешение проблем, связанных с программными средствами в составе Программного комплекса, выполняется и осуществляется разработчиком – ООО «Системы технологического моделирования», либо персоналом, прошедшим обучение в данной компании.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Руководство по поддержанию жизненного цикла программного комплекса	Лист
							8



- обеспечение Пользователя изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации;
- устранение ошибок в случае выявления их при работе с Программным комплексом.

### 5.1.1 Техническая поддержка пользователей

Техническая поддержка пользователей осуществляется в формате консультирования пользователей по вопросам установки, настройки и эксплуатации программного обеспечения по запросу, который можно отправить непосредственно из Программного комплекса.

Для оказания технической поддержки Программного комплекса разработана специальная страница с ответами на часто задаваемые вопросы с которой есть возможность создать обращение в службу технической поддержки, заполнив соответствующие поля. Также пользователи сервиса могут направлять возникающие вопросы на электронную почту технической поддержки по адресу [info@techmsys.ru](mailto:info@techmsys.ru).

В рамках технической поддержки Программного комплекса оказываются следующие услуги:

- помощь в установке Программного комплекса;
- помощь в настройке;
- помощь в установке обновлений Программного комплекса;
- помощь в поиске и устранении проблем в случае некорректной установки обновления Программного комплекса;
- пояснение функционала программных компонентов Программного комплекса, помощь в эксплуатации Программного комплекса;
- предоставление актуальной документации по установке/настройке/работе Программного комплекса;
- общие консультации по работе с Программным комплексом.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 5.1.2 Проведение модернизации Программного комплекса

Проведение модификации Программного комплекса в связи с изменениями в законодательстве, совершенствованием работы функций и процедур, выполняемых Программным комплексом, а также по заявкам Пользователей с выпуском новых версий Программного комплекса, полученных в результате модификации, и предоставление Заказчику возможности использования новых версий Программного комплекса, полученных в результате модификации.

Программный комплекс регулярно развивается:

- исправляются неисправности;
- появляются новые функции;
- обновляется интерфейс.

### 5.1.3 Восстановление данных

Восстановление данных Программного комплекса осуществляется в случае их непредумышленной порчи, вызванной неквалифицированными действиями пользователя или администратор, либо сбоями оборудования, на котором осуществляется функционирование программного обеспечения. Восстановление данных осуществляется из резервной копии файла данных, созданном на основании принятой политики резервного копирования

## 6 Требования к персоналу, поддерживающему «Мобиконд»

Персонал, обеспечивающий бесперебойную работу Программного комплекса, должен:

- обладать навыками работы с персональным компьютером на уровне опытного пользователя;
- обладать навыками работы по администрированию операционных систем семейства Microsoft Windows;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						Руководство по поддержанию жизненного цикла программного комплекса	Лист
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

- знать способы организации работы веб-приложений на базе Microsoft .NET 5, Microsoft IIS 8, СУБД PostgreSQL 14;
- изучить принципы работы веб-приложения «Мобиконд» и Android-приложения «Мобиконд»;
- ознакомиться с документацией согласно разделу 2 данного руководства.

Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию, должен:

- знать функциональные возможности и особенности работы Программного комплекса;
- знать языки программирования: C#, SQL;
- знать организации работы с данными в СУБД;
- знать способы восстановления конфигурации программных средств при нарушении их работы или потере данных.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Руководство по поддержанию жизненного цикла программного комплекса	Лист
								12
			Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.		Подп.

