

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «СВОБОДНЫЙ ПОТОК»

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
(СИСТЕМЫ)

Листов 7

Москва 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень сокращений .....	3
1 Полное и краткое наименование системы .....	4
2 Установка ВМ с предустановленным дистрибутивом.....	4
2.1 Последовательность действий по установке ВМ: .....	4
3 Информационное обеспечение системы .....	4
3.1 Средства разработки программного обеспечения .....	4
3.1.1 Основные средства разработки .....	4
3.1.2 Языки программирования.....	5
3.2 Основные сервисы системы.....	5
Сервис .....	5
Назначение .....	5
3.3 Информационные связи между компонентами системы .....	6
4 Требования к эксплуатации системы .....	6
4.1 Пользователи системы .....	6
4.2 Режимы функционирования системы.....	6
4.3 Требования к техническим средствам программного обеспечения .....	7

## Перечень сокращений

Сокращение	Определение
<b>ВМ</b>	Виртуальная машина
<b>ПК</b>	Персональный компьютер
<b>ПО</b>	Программное обеспечение
<b>API</b>	От англ. Application Programming Interface – программный интерфейс приложения, интерфейс прикладного программирования – набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых приложением (библиотекой, сервисом) или операционной системой для использования во внешних программных продуктах
<b>HDD</b>	Запоминающее устройство, назначение которого длительное хранение данных
<b>XML</b>	От англ. <b>eXtensible Markup Language</b> (расширяемый язык разметки) – язык, предназначенный для хранения и передачи данных
<b>JSON</b>	От англ. JavaScript Object Notation – текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript
<b>TCP/IP</b>	От англ. Transmission Control Protocol (TCP) и Internet Protocol (IP) – набор сетевых протоколов передачи данных, используемых в сетях, включая сеть Интернет
<b>VirtualBox</b>	Программа, которая создает отдельную среду для запущенного программного обеспечения.

# **1 Полное и краткое наименование программного обеспечения (системы)**

Полное наименование: Программное обеспечение «Свободный поток».

Краткое наименование: ПО «Свободный поток», ПО.

## **2 Установка ВМ с предустановленным дистрибутивом**

### **2.1 Последовательность действий по установке ВМ:**

1. Скачать дистрибутив VirtualBox с официального сайта [virtualbox.org](http://virtualbox.org);
2. Установить VirtualBox на ПК (минимальные требования: 4 ядра процессора, не менее 16 Гб оперативной памяти, HDD не менее 128 Гб);
3. Загрузить на ПК образ ВМ с место хранения дистрибутива;
4. Запустить VirtualBox;
5. Выбрать пункт меню – Import Appliance/VM и указать местоположения загруженного образа ВМ (п.3);
6. Нажать на Import;
7. После импортирования ВМ, в левой части экрана выбрать ВМ и на верхней панели нажать кнопку Start;
8. При возникновении ошибки запуска ссылающаяся на сеть в настройках (Settings) ВМ, в разделе сети (Network) выбрать в поле имени (Name) адаптер внешней сети ПК (в выпадающем списке). Нажать Ок, запустить ВМ;
9. ВМ будет доступна по сетевому адресу 192.168.100.100, в браузере доступен веб-интерфейс 192.168.100.100:12121(192.168.100.100:12123).

## **3 Информационное обеспечение системы**

### **3.1 Средства разработки программного обеспечения**

#### **3.1.1 Основные средства разработки**

При разработке ПО используются следующие основные средства разработки:

- RabbitMQ (программный брокер сообщений на основе стандарта AMQP);
- docker (программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации);
- consul (ПО обеспечивает распределенное хранение, сегментацию и настройку значений ключей);
- ОС CentOS (операционная система).

Список основных СУБД включает следующие СУБД:

- PostgreSQL 9.5.4 и выше (свободная объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД)).

### 3.1.2 Языки программирования

Основными языками программирования при разработке являются:

- Python.

## 3.2 Основные сервисы системы

Сервис	Назначение
simona	Мониторинг оборудования
web-backend	Поддержка веб-интерфейса автоматизированного рабочего места
roadar-client	Получение данных с системы распознавания марки/модели
fast-matcher	Консолидации данных и формирование транзакций
scanner-client	Получение данных с системы классификации
web-frontend	Веб-интерфейс автоматизированного рабочего места
dsrc-client	Получение данных с dsrc-антенн
video_worker	Обработка видеопотока
uragan-client	Получение данных с комплекса фотофиксации
svp-sender	Отправка данных во внешнюю систему
rvp-metrics	Предоставление информации во внешние системы
custom-housekeeper	Ротация данных
frame-net	Подтверждение ТС в кадре

### **3.3 Информационные связи между компонентами системы**

Для взаимодействия объектов ПО на транспортном уровне применяются интерфейсы группы Ethernet и протоколы группы TCP/IP. Для управления аппаратными компонентами используются соответствующие интерфейсы, предусмотренные производителем оборудования.

На прикладном уровне совместимость и взаимосвязь осуществляется посредством интерфейсов взаимодействия, а также комплекса программ межсистемного взаимодействия, предоставляющих API.

На информационном уровне взаимодействие осуществляется посредством открытых протоколов и стандартов: XML, JSON.

## **4 Требования к эксплуатации системы**

### **4.1 Пользователи системы**

В ПО «Свободный поток» предусматриваются следующие группы пользователей:

- Системный администратор;
- Пользователь.

Техническую эксплуатацию, периодическое обслуживание, поддержку и настройку ПО осуществляет системный администратор. Работа, исключая настройку ПО, осуществляется пользователями ПО «Свободный поток».

Администратор системы должен владеть: базовыми навыками работы в операционной среде Microsoft Windows, базовыми знаниями СУБД PostgreSQL, принципами построения системы, способами архивации и аварийного восстановления БД, настройкой системы, знать настройку программной и аппаратной части персональных компьютеров, обладать знаниями и умением классифицировать и устранять возникающие ошибки.

### **4.2 Персонал, занимающийся обслуживанием системы**

Персонал, занимающийся периодическим обслуживанием данной системы, должен иметь опыт работы в обслуживании общесистемного программного обеспечения и оборудования, должен изучить «Руководство Администратора ПО «Свободный поток» и «Руководство пользователя ПО «Свободный поток».

### **4.3 Режимы функционирования системы**

ПО может функционировать в одном из следующих режимов:

- Нормальный режим работы;
- Аварийный режим работы;

- Сервисный режим работы.

Нормальный режим работы означает, что ПО функционирует в полном объеме и обеспечивает корректную обработку и прием/передачу данных.

Аварийный режим работы означает невозможность функционирования системы в полном объеме и/или невозможность обеспечения корректной работы системы весового и габаритного контроля (не формируются данные о проезде ТС).

Сервисный режим – это вспомогательный режим, при котором следует проводить работы по восстановлению работоспособности системы. В сервисный режим ПО переводит Администратор из веб-интерфейса ПО «Свободный поток», переход возможен как из аварийного, так и из нормального режима.

#### **4.4 Требования к техническим средствам программного обеспечения**

ПО «Свободный поток» требуется эксплуатировать на серверах со следующими характеристиками:

1. Процессор – не ниже Intel Core i7 2.9ГГц, 4 ядра;
2. Объем оперативной памяти – не менее 16Гб;
3. Разъемов USB 3.0 – не менее 2;
4. Разъемов USB всего – не менее 4;
5. Входное напряжение в диапазоне от 6 до 36 В DC;
6. 2 SSD диска в RAID массиве от 1 ТБ;
7. 6 COM порта 4xRS232/422/485;
8. 6 сетевых каналов x10/100/1000 МБ, 6xRJ45;
9. Рабочая температура – от -25 до +75 ° С.