# УТВЕРЖДЕН АБДЕ.00022-01 32 01-ЛУ

# WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ, АГРЕГАЦИИ И ХРАНЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ ДАННЫХ О ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ И ДРУГИХ ПОДВИЖНЫХ И СТАЦИОНАРНЫХ ОБЪЕКТАХ «ST Flagman Web®»

Руководство системного программиста

АБДЕ.00022-01 32 01

Листов 64

Инв. Ne подл. и дата Взам. инв. Ne дубл. Подл. и дата 0000 14 П.12.2017

2019

#### **АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ (далее — *Руководство системного программиста*, *Руководство*) подготовлен в рамках проекта по разработке специального программного обеспечения «Web-приложение для автоматизации процесса мониторинга и управления, агрегации и хранения аналитических данных о транспортных средствах и других подвижных и стационарных объектах «ST Flagman Web®» (далее — *Программа*, *СПО WEB*).

Настоящий документ предназначен для системных программистов.

Приложение А служит для пояснения основных терминов (в тексте новые *термины* выделены курсивом), которые были использованы в настоящем документе.

Приложение Б служит для пояснения основных сокращений (в тексте новые *сокращения* выделены курсивом), которые были использованы в настоящем документе.

Приложение В представляет перечень ссылочных документов (в тексте ссылки на документы перечня представлены в стандартном виде, например [4] – ссылка на первый документ перечня).

При изложении материала настоящего документа были приняты следующие соглашения:

- [Кнопка] обозначение имени кнопки в интерфейсных формах
   СПО WEB;
  - «Поле» обозначение имени поля в интерфейсных формах СПО WEB.

В случае обнаружения ошибок в работе Программы компания «СТ Технолоджи» будет благодарна, если Вы отправите письмо с описанием ошибки на электронный адрес: <a href="mailto:support@st-hld.ru">support@st-hld.ru</a>.

# СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ	4
1.1 Наименование и обозначение	4
1.2 Назначение Программы	4
1.2.1 Функциональное назначение Программы	4
1.2.2 Эксплуатационное назначение Программы	6
2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ	7
3 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ	9
3.1 Условия настройки программы	9
3.1.1 Состав и характеристики вычислительной техники	9
3.1.2 Необходимое программное обеспечение для сервера СПО WEB	10
3.1.2.1 Общее СПО	10
3.1.2.2 Специальное программное обеспеченпе	11
3.1.3 Установка СПО на сервер под управлением Windows	11
3.1.4 Необходимое программное обеспечение для АРМ оператора	17
3.1.4.1 Общее ПО	17
3.1.4.2 Специальное ПО	17
3.2 ПЕРВИЧНАЯ УСТАНОВКА СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ СПО WEB	17
3.3 ПЕРЕУСТАНОВКА СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ СПО WEB	56
4 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	59
4.1 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ	59
Приложение А Перечень терминов	60
Приложение Б Перечень сокращений	61
Приложение В Перечень ссылочных локументов	62

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

#### 1.1 Наименование и обозначение

- 1.1.1 Наименование: «Web-приложение для автоматизации процесса мониторинга и управления, агрегации и хранения аналитических данных о транспортных средствах и других подвижных и стационарных объектах «ST Flagman Web®».
- 1.1.2 Краткое наименование: СПО «ST Flagman Web®».
- 1.1.3 Обозначение: АБДЕ.00022-01.
- 1.1.4 Наименование компании-разработчика: ООО «СпейсТимЛаб».
- 1.1.5 Наименование компании-правообладателя: ООО «СТ Технолоджи».

#### 1.2 Назначение Программы

#### 1.2.1 Функциональное назначение Программы

Целевым функциональным назначением Программы является:

- 1 Учёт и ведение типовой нормативно-справочной информации (*HCU*) в справочниках и *классификаторах*, а именно:
  - 1) Справочник «Объекты»;
  - 2) Справочник «Группы объектов»;
  - 3) Справочник «Состав групп объектов»;
  - 4) Справочник «Абонентские терминалы»;
  - 5) Классификатор «Марки»;
  - 6) Классификатор «Типы техники»;
  - 7) Классификатор «Внешние статусы»;
  - 8) Классификатор «Внешние статусы»;
  - 9) Классификатор «Часовые пояса»;

Версия 1.2.5.3

- 10) Справочник «Пользователи»;
- 11) Справочник «Организации»;
- 12) Справочник «Геозоны»;
- 13) Справочник «Пользовательские объекты».

Примечание — Данный перечень НСИ объектов мониторинга Программы является не полным и соответствует набору, который предоставляется для операторов с ролью «Пользователь» [1]. Для операторов с ролью «Администратор» и «Дилер» набор справочников расширяется [2,3]. Перечень НСИ объектов Программы может расширяться и уточняться по мере расширения функционала Программы.

- 2 Предоставление информации пользователю в основных интерфейсах Программы о местоположении и состоянии ОМ (группы ОМ);
- 3 Предоставление информации пользователю в виде отчетов (в том числе специализированных) в разрезе структуры, принятой на транспортном предприятии;
- 4 Синхронизация задач программы в соответствии с заданным перечнем параметров для получения расширенного набора данных по мониторингу ОМ (группы ОМ).
- 5 Контроль текущего местоположения ОМ (группы ОМ) относительно географических зон, назначенных для ОМ (группы ОМ).

## 1.2.2 Эксплуатационное назначение Программы

Эксплуатационным назначением Программы является обеспечение работы отраслевых автоматизированных систем мониторинга транспорта и персонала, применяемых в различных структурных подразделениях предприятий.

#### 2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Рисунок 1 иллюстрирует упрощенную структуру СПО WEB. На рисунке представлены две основные составные части:

- серверная часть СПО WEB;
- набор АРМ с установленными браузерами.

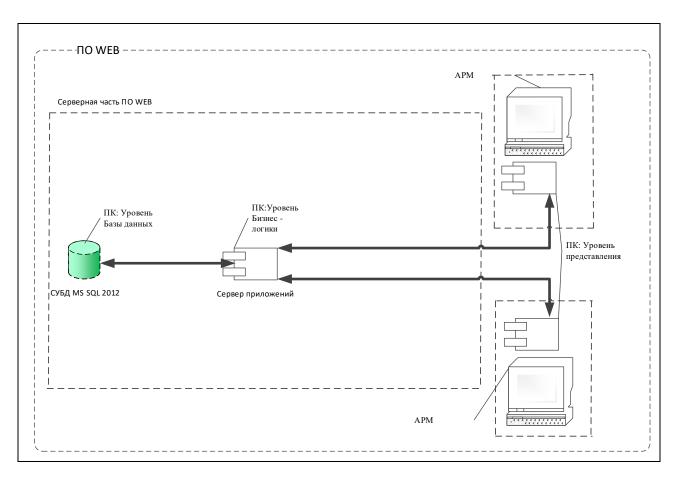


Рисунок 1 – Упрощенная структура СПО WEB

Серверную часть СПО WEB можно представить в виде совокупности следующих элементов:

- $-CV\!E\!\mathcal{J}-$  Microsoft® SQL Server® 2012, которая представляет собой  $\Pi K$ : Уровень базы данных;
- сервер приложений, который представляет собой ПК: Уровень бизнес
   логики.

Клиентская часть СПО WEB включает набор *APM*, который представляет собой ПК: Уровень представления.

Наборы данных *БД* СПО WEB изменяются под управлением:

– сервера приложений, который забирает данные от телематического сервера (на рисунке не показан).

ПК: Уровень базы данных выполняет хранение наборов данных.

Сервер приложений передает зафиксированные факты изменения в наборах данных в APM и всем заинтересованным потребителям – подключенным приложениям.

ПК: Уровень представления АРМ выполняют установленные браузеры, которые обеспечивают пользовательский интерфейс для работы с программой.

#### 3 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Условия настройки программы

#### 3.1.1 Состав и характеристики вычислительной техники

Комплекс технических средств СПО WEB, в общем виде, включает:

- сервер СПО WEB;
- -APM операторов.

 $\Pi$ римечание — В малонагруженных системах технические средства сервера СПО WEB могут быть совмещены с техническими средствами APM оператора.

Таблица 1 иллюстрирует минимальные требования к характеристикам сервера СПО WEB.

Таблица 1 – Минимальные требования к спецификации сервера СПО WEB

Характеристика	Значение	Количество
Тип процессора	Процессор типа Intel®	1
	Xeon	
Стандартное ОЗУ	8 ГБ	1
Контроллер хранилища	Встроенный контроллер	1
	SAS/SATA с поддерж-	
	кой RAID 0, 1, 10, 5	
Жесткие диски. Скорость и интер-	Не менее 300 ГБ	2
фейс соответствуют контроллеру		
Порты	RJ-45	1

Для обеспечения бесперебойного питания сервера СПО WEB применяется ИБП мощностью не менее 230 Вт.

Примечание — Представленная спецификация сделана в расчете на то, что посылок с телематическими данными поступают от АТ ОМ с периодом один раз в минуту, и в них отсутствуют данные от аналоговых датчиков АТ. Уменьшение периода формирования посылок с телематическими данными до 15 с. Приводит к соответствующему увеличению нагрузки на сервер СПО WEB. Включение в посылки данных от аналоговых датчиков потребует дополнительного уточнения спецификации для сервера СПО WEB.

Таблица 2 иллюстрирует минимальные требования к спецификации APM оператора.

Таблица 2 – Минимальные требования к спецификации АРМ оператора

Характеристика	Значение	Количество
Тип процессора	Процессор типа Intel®	1
	Core <sup>TM</sup> i5-650	
Стандартное ОЗУ	2 ГБ	1
Жесткие диски. Скорость и интер-	Не менее 140 ГБ	1
фейс соответствуют контроллеру		
SAS/SATA		
Порты	RJ-45	1

# 3.1.2 Необходимое программное обеспечение для сервера СПО WEB

#### 3.1.2.1 Общее СПО

В качестве общего *ПО* для сервера СПО WEB используются:

- операционная система Microsoft® Windows Server 2008 /Server 2008 R2 / Server 2012 / Server 2014;
  - СУБД Microsoft® SQL Server® 2012 R2;
  - платформа .NET Framework 4.5.

Версия 1.2.5.3

Требования к ОС и редакции СУБД зависит от количества обслуживаемых ОМ и требуют уточнения для конкретных объемов ОМ системы.

При обработке данных в СПО WEB не более чем от 100 ОМ, допускается использование редакции СУБД Microsoft® SQL Server® 2012 R2 Express.

#### 3.1.2.2

#### 3.1.2.3 Специальное программное обеспечение

В качестве специального программного обеспечения для сервера СПО WEB используется:

– установленное ядро СПО WEB «ST Flagman®».

#### 3.1.3 Установка СПО на сервер под управлением Windows

Перед установкой СПО необходимо провести следующие подготовительные работы – обеспечить сквозной доступ следующих портов:

- браузер клиента -> Web-сервер -> Сервер приложений -> IP сервера приложений:55565;
  - браузер клиента -> Web-сервер IP\_Web-сервера:80.

Процедура полной установки системы с созданием всей необходимой инфраструктуры включает в себя:

- установку web-сервера Арасће;
- установку интерпретатора РНР;
- установку службы кэширования memcached;
- установку web-каркаса YII;
- настройку компонентов web-сервера;
- конфигурирование Арасће;
- настройку виртуального сайта;
- конфигурирование приложения «ST Flagman Web®».

1) Установка web-сервера Apache, PHP, memcached и Yii

Содержимое архива WEB.zip из инсталляционного комплекта скопировать в корень диска C:

Таким образом, образуется папка C:\WEB, содержащая все необходимые файлы компонентов и сайта приложения.

Далее необходимо зарегистрировать несколько интерактивных служб. Для это следует:

- 1. Запустить командную строку Windows (cmd) от имени администратора.
- 2. Выполнить команду:

C:\WEB\Apache2.2\bin\httpd.exe -k install

3. Выполнить команду:

C:\WEB\memcached\memcached.exe -d install

- 2) Настройка компонентов WEB-сервера.
  - а) Настройка РНР.

В каталоге развертывания PHP в файле php.ini в значение секции extension\_dir указывается путь к каталогу \ext в контексте текущего расположения компонентов PHP.

Пример: C:\WEB\php5.3.22\php.ini

«Directory in which the loadable extensions (modules) reside.

 $Extension\_dir = "c:\WEB\php5.3.22\ext\"$ 

ПРИМЕЧАНИЕ. При настройке нужно убедиться, что в переменной Path прописан путь на корневой каталог PHP.

3) Конфигурирование Арасће.

a) Для корректной работы Apache в файл

C:\sites\Apache2.2\conf\httpd.conf необходимо добавить следующие секции со значениями, задающими расположение компонентов PHP:

PHPIniDir "C:/WEB/php5.3.22/"

AddType application/x-httpd-php php phtml

ScriptAlias /\_php\_/ "C:/WEB/php5.3.22/"

LoadModule php5\_module c:/WEB/php5.3.22/php5apache2\_2.dll.

b) В файле C:\WEB\Apache2.2\httpd.conf необходимо проверить и скорректировать секцию, в которой устанавливается путь к каталогу установки Apache:

ServerRoot "C:\WEB\Apache2.2".

с) Необходимо снять комментарии со строки:

LoadModule rewrite\_module modules/mod\_rewrite.so

d) Установить путь к корневому каталогу развертываемого приложения в секциях файла C:\WEB\Apache2.2\httpd.conf:

DocumentRoot "C:/WEB/sites/wwwroot/"

<Directory "C:/WEB/sites/wwwroot/">.

e) Добавить index.php в секцию DirectoryIndex файла

C:\WEB\Apache2.2\httpd.conf

Пример: DirectoryIndex index.php index.html

- f) Убедиться что в файле C:\WEB\Apache2.2\httpd.conf снят комментарий со строки Include conf/extra/httpd-vhosts.conf
  - 4) Настройка виртуального сайта.

Параметры сайта определяются в файле httpd-vhosts.conf. Файл размещается в каталоге \extra относительно корневого каталога установки web-сервера Apache.

Параметры виртуального сайта определяются путем переноса в файл httpd-vhosts.conf следующей XML-структуры:

Версия 1.2.5.3

```
<VirtualHost *:80>

DocumentRoot "C:\WEB\sites\wwwroot"

ErrorLog "C:\WEB\sites\Logs\access.log" combined

CustomLog "C:\WEB\sites\Logs\access.log" combined

<Directory "C:\WEB\sites\wwwroot">

Options FollowSymLinks

AllowOverride all

Order deny,allow

Allow from all

</Directory>

</VirtualHost>
```

5) Конфигурирование приложения ST Flagman Web.

Для конфигурирования приложения ST Flagman Web необходимо выполнить следующие действия:

a) Отредактировать содержимое файла C:\WEB\sites\wwwroot\protected\config\main.php.

ВНИМАНИЕ! При редактировании файла main.php необходимо, что бы кодировка файла соответствовала формату UTF-8! Изменение кодировки файла main.php в результате редактирования может повлиять на стабильность работы системы.

b) В файле main.php в блоке определения параметров системы, в конце файла

скорректировать следующие параметры и их значения:

'soap\_ip': IP:PORT (адрес и порт доступа PHP-кода к СП по SOAP)

'json\_ip': IP (адрес и порт доступа браузеров пользователей за динамическими данными в формате JSON)

'keep': IP:PORT (адрес и порт доступа браузеров пользователей за сигналами об обновлении информации)

*Пример:* Если СПО установлено на хосте с IP-адресом 194.87.34.36, то неоходимо сконфигурировать параметры следующим образом:

```
'soap_ip' => '194.87.34.36:55564',

'json_ip' => '194.87.34.36',

'keep' => '194.87.34.36:55565'
```

Если обращение к сайту будет производиться через выделенное доменное имя, то в файле main.php в блоках

```
'session' => array(
...
),
и
'user'=>array(
...
),
```

в значении параметра 'domain' необходимо указать наименование домена сайта системы.

Пример:

```
'session' => array(

'timeout' => 3600,

'cookieMode' => 'allow',

Версия 1.2.5.3
```

Если обращение к сайту будет выполняться по IP-адресу, то значение параметра определяющего домен должно остаться пустым:

```
'domain' => ",
```

- 6) Установка требуемого таймаута ответа на запросы при выполнении построения отчётов
  - а) В файле php.ini (обычно располагается в каталоге C:\WEB\php5.3.22) скорректировать значение параметра max\_execution\_time. По умолчанию значение равно 30 секундам. Рекомендуется установить значение 300 секунд. Данное значение необходимо установить в параметре default socket timeout.
  - b) В файле, расположенном относительно корневого каталога сайта C:\WEB\site\www.root/js/Desktop/desktop.js необходимо убедиться в наличии строки вида:

- Ext. Ajax.timeout = 300000. Если строка отсутствует, то ее необходимо добавить или указать рекомендуемое значение таймаута в миллисекундах 300000.
- с) Если требуется установить значение таймаута более 300 секунд, то дополнительно в файле httpd.conf конфигурации Web-сервера Арасhe (обычно располагается в каталоге C:\WEB\Apache2.2\conf), необходимо добавить или скорректировать параметр TimeOut в секундах (например, Timeout 600).
- 3) Запустить службы: Apache2.2, memcached Server.

#### 3.1.4 Необходимое программное обеспечение для APM оператора

#### 3.1.4.1 Общее ПО

В качестве общего ПО для АРМ оператора используются:

– любой современный браузер (его соответствующая актуальная версия).

#### 3.1.4.2 Специальное ПО

Установка специального ПО не требуется.

## 3.2 Первичная установка серверной части СПО WEB

Примечание — Набор файлов резервной копии БД СПО WEB предоставляется Заказчику в комплекте поставки на дистрибутивном носителе. Здесь предполагается, что набор файлов резервной копии БД СПО WEB скопирован на ПЭВМ серверной части в корневой каталог «C:\DB\_ST\_Flagman».

Для первичной установки серверной части СПО WEB необходимо:

- 1 Развернуть БД СПО WEB. Для этого необходимо:
- 1.1 Выполнить запуск среды *Microsoft SQL Server Management Studio* на серверной части (см. Рисунок 2).

Версия 1.2.5.3

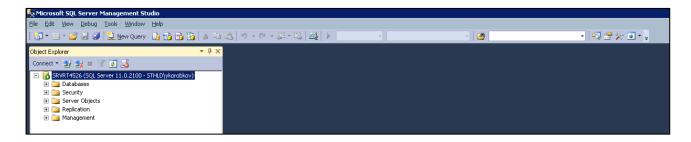


Рисунок 2 – Рабочее окно среды Microsoft SQL Server Management Studio

1.2 В контекстном меню «Базы данных (Databases)» вызвать пункт меню «Восстановить базу данных ...(Restore Database ...)» (см. Рисунок 3). Microsoft SQL Server Management Studio предоставляет диалоговое окно «Восстановление базы данных – (Restore Database –)» (см. Рисунок 4).

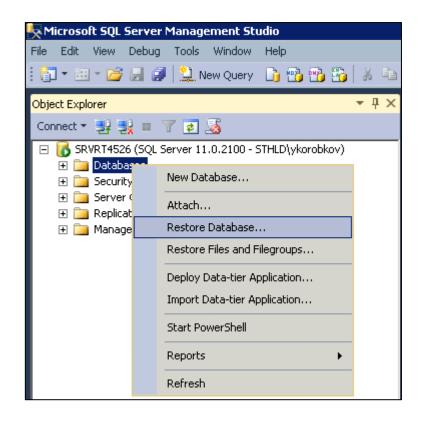


Рисунок 3 — Вызов пункта меню «Восстановить базу данных ...(Restore Database ...)»

Версия 1.2.5.3

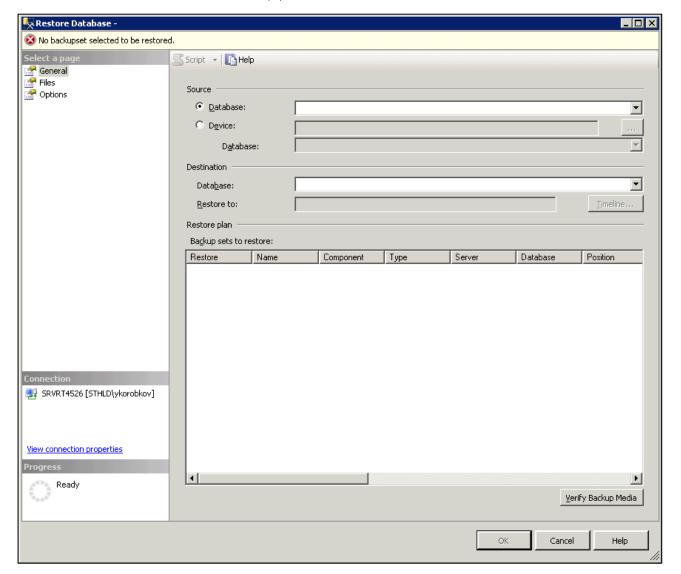


Рисунок 4 — Диалоговое окно «Восстановление базы данных — (Restore Database —)»

1.3 Переключатель «Источник (Source)» установить в значение «Устройство: (Device: )». Microsoft SQL Server Management Studio активизирует кнопку [☐☐], расположенную в поле «Устройство: (Device⑤» (см. Рисунок 5).

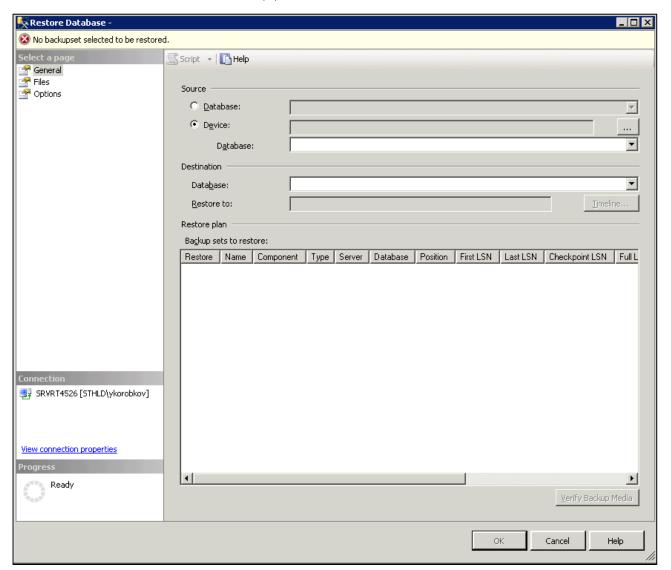


Рисунок 5 — Диалоговое окно «Восстановление базы данных — (Restore Database —)» с выбранным значением переключателя «Источник (Source)» - «Устройство: (Device: )»

1.4 Нажать кнопку [ ], расположенную в поле «Устройство: (Device©». Microsoft SQL Server Management Studio предоставляет диалоговое окно «Выберите устройства резервного копирования (Select backup devices)» (см. Рисунок 6).

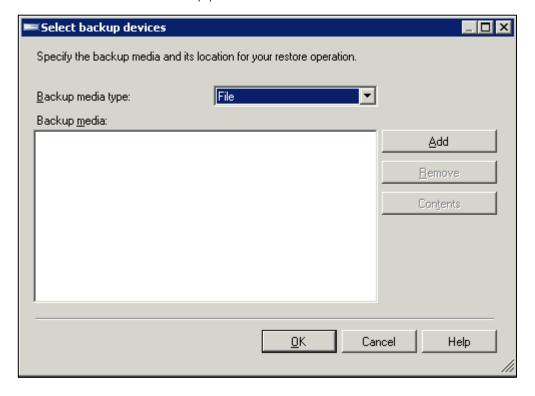


Рисунок 6 – Диалоговое окно «Выберите устройства резервного копирования (Select backup devices)»

1.5 Нажать кнопку [Добавить (Add)]. Microsoft SQL Server Management Studio предоставляет диалоговое окно «Локальный файл резервной копии – (Locate Backup File - )». Выбрать локальный файл из дерева каталогов «Расположение файла резервной копии: (Backup file location: )» (см. Рисунок 7).

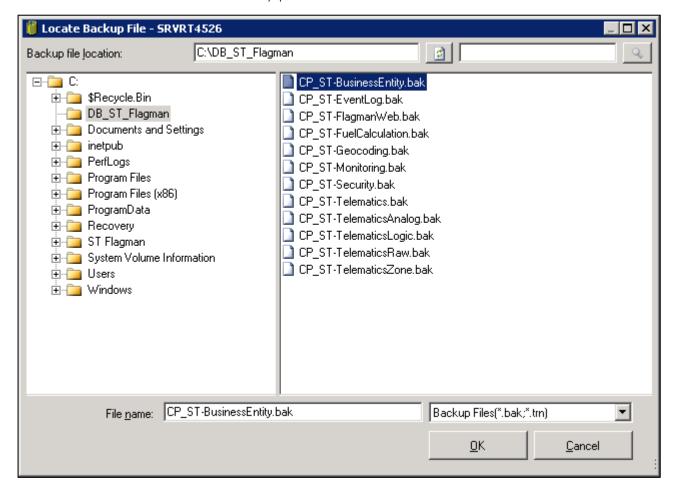


Рисунок 7 — Диалоговое окно «Локальный файл резервной копии — (Locate Backup File - )» с выделенным файлом резервной копии первой БД СПО WEB «CP\_ST-BusinessEntity.bak»

1.6 Нажать кнопку [OK]. Microsoft SQL Server Management Studio предоставляет диалоговое окно «Выберите устройства резервного копирования (Select backup devices)» с установленным значением поля «Носитель резервной копии: (Backup media: )» (см. Рисунок 8).

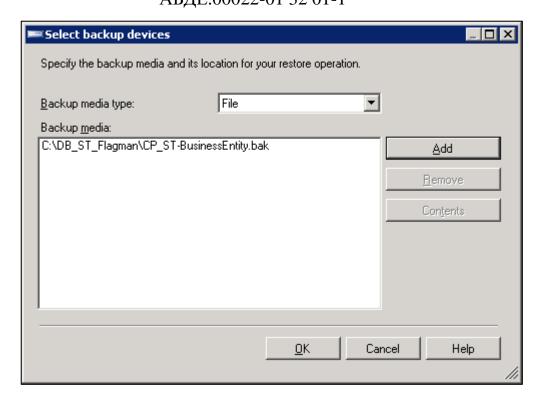


Рисунок 8 – Диалоговое окно «Выберите устройства резервного копирования (Select backup devices)» с установленным значением поля «Носитель резервной копии: (Backup media⊕»

Примечание — При необходимости удаления выбранного файла из поля «Носитель резервной копии: (Васкир media⊕» или его просмотра необходимо выделить запись и нажать, соответственно, кнопки [Удалить (Remove)] или [Содержимое (Contents)].

1.7 Нажать кнопку [OK]. Microsoft SQL Server Management Studio предоставляет диалоговое окно «Восстановление базы данных <Имя БД> (Restore Database — <Name Of DB>)» с добавленной строкой в поле «Восстанавливаемые резервные наборы данных: (Backup sets to restore ©» (см. Рисунок 9).

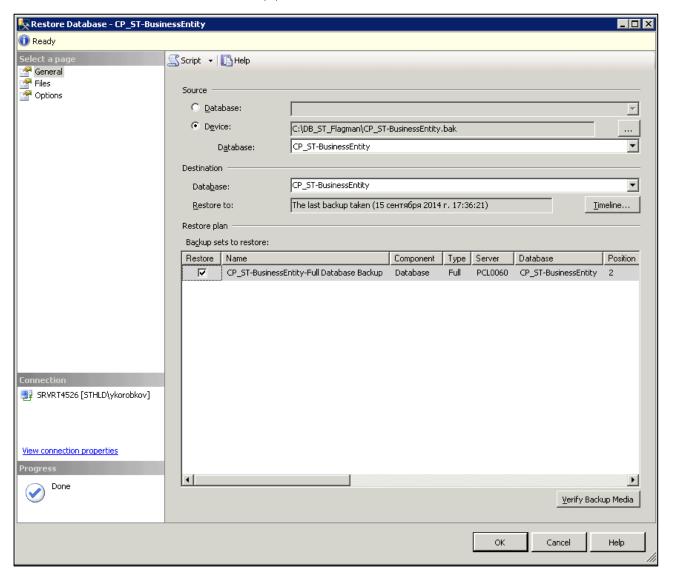


Рисунок 9 – Диалоговое окно «Восстановление базы данных <Имя БД> (Restore Database – <Name Of DB>)» с добавленной строкой в поле «Восстанавливаемые резервные наборы данных: (Backup sets to restore☺»

1.8 Установить флажок в поле строки «Восстановление (Restore)» и нажать кнопку [ОК]. Microsoft SQL Server Management Studio предоставит сообщение об успешном восстановление БД (см. Рисунок 10).

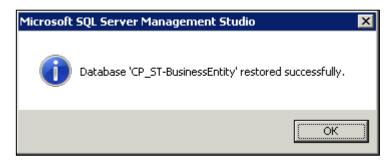


Рисунок 10 – Cooбщение Microsoft SQL Server Management Studio об успешном выполнении операции восстановления БД СПО WEB «CP\_ST-BusinessEntity»

1.9 Нажать кнопку [OK]. Microsoft SQL Server Management Studio в обозреватели объектов (Object Explorer) отобразит восстановленную БД (см. Рисунок 11).

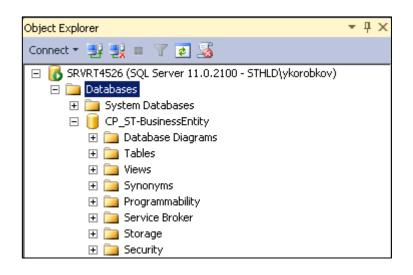


Рисунок 11 – Отображение в обозревателе объектов (Object Explorer) Microsoft SQL Server Management Studio восстановленной БД «CP\_ST-BusinessEntity»

- 1.10 Последовательно выполнить шаги для всего оставшегося перечня файлов резервных копий БД СПО WEB:
  - CP\_ST-Agregation;
  - CP\_ST-EventLog.bak;

Версия 1.2.5.3

- CP\_ST-FlagmanWeb;
- CP\_ST-FuelCalculation
- CP\_ST-Geocoding.bak;
- CP\_ST-Monitoring.bak;
- CP\_ST-Security.bak;
- CP\_ST-Task.bak;
- CP\_ST-Telematics.bak;
- CP\_ST-TelematicsAdm.bak;
- CP\_ST-TelematicsAnalog.bak;
- CP\_ST-TelematicsDiagnostic.bak;
- CP\_ST-TelematicsLbs.bak
- CP\_ST-TelematicsLogic.bak;
- CP\_ST-TelematicsRaw.bak;
- CP\_ST-TelematicsZone.bak.

Обозреватель объектов (Object Explorer) Microsoft SQL Server Management Studio отобразит полный восстановленный набор БД ПО WEB (см. Рисунок 12).

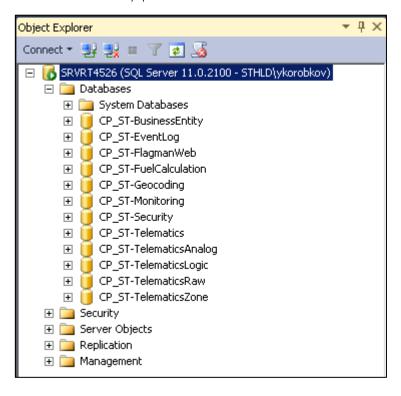


Рисунок 12 — Отображение в обозревателе объектов (Object Explorer) Microsoft SQL Server Management Studio восстановленного полного набора файлов БД СПО WEB

2 Определить пользователя, под которым будет работать серверная часть СПО WEB. Пользователь должен обладать правами локального администратора. Добавить его, если требуется, в перечень пользователей Microsoft SQL Server Management Studio.

3 Добавить пользователя, установленного пунктом 2 настоящего подраздела, в роль ST каждой БД СПО WEB.

Примечание — Если серверная часть СПО WEB разворачивается на сервере, отличном от сервера баз данных, то необходимо установить пакет Windows SQLSysClrTypes\_X86.msi (SQLSysClrTypes\_X64.msi), расширяющий возможности работы с MS SQL 2012.

- 4 Выполнить копирование дистрибутива серверной части СПО WEB «ST Flagman Web®» из дистрибутивного комплекта поставки на сервер СПО WEB.
  - 5 Развернуть  $C\Pi$  серверной части СПО WEB. Для этого необходимо:
- 5.1 Установить на ПЭВМ серверной части СПО WEB платформу .NET Framework 4.5 (файл dotNetFx45\_Full\_x86\_x64.exe не входит в состав файлов инсталляционного комплекта СПО WEB для первичной установки).

Примечание — .NET Framework 4 Client Profile является урезанной версией платформы и не удовлетворяет требования СПО WEB. Необходимо устанавливать полную версию платформы .NET Framework 4.5.

5.2 Запустить инсталлятор «ST Flagman Web®» для установки СП из дистрибутивного комплекта поставки СПО WEB. Инсталлятор предоставляет окно приветствия (см. Рисунок 13).

Примечание — Для запуска инсталлятора «ST Flagman Web®» необходимы права локального администратора. Рекомендуется вызвать пункт контекстного меню «Запустить от имени администратора».

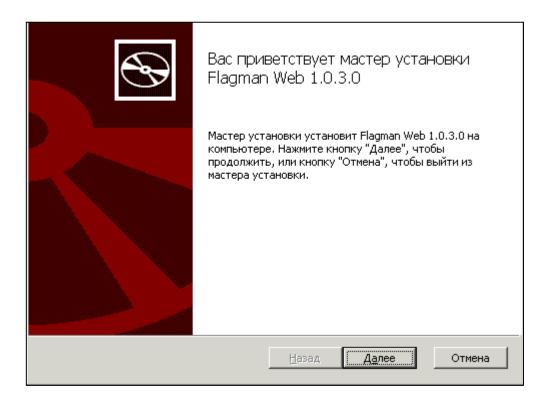


Рисунок 13 – Окно приветствия инсталлятора «ST Flagman Web®»

5.3 Нажать кнопку [Далее]. Инсталлятор предоставляет диалоговое окно «Сервер лицензирования» (см. Рисунок 14).

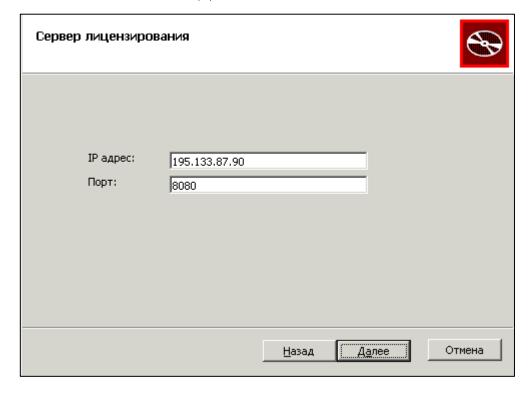


Рисунок 14 – Окно «Сервер лицензирования»

5.4 Установить в полях «IP адрес:» и «Порт:» правильные значения параметров сервера лицензирования, как указано выше, и нажать кнопку [Далее]. Инсталлятор предоставляет диалоговое окно «Выбор файла лицензии» (см. Рисунок 15).

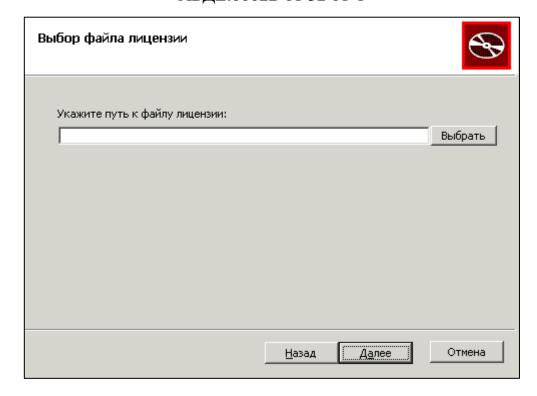


Рисунок 15 - Окно «Выбор файла лицензии»

ВНИМАНИЕ! ДО ВЫПОЛНЕНИЯ НАСТОЯЩЕЙ ОПЕРАЦИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОСТУПНЫ ПАРАМЕТРЫ СОЕДИНЕНИЯ С СЕРВЕРОМ ЛИЦЕНЗИ-РОВАНИЯ (ОТКРЫТ ЗАДАННЫЙ ПОРТ И ИЗВЕСТЕН ІР АДРЕС СЕРВЕРА), ПОЛУЧЕН И УСТАНОВЛЕН ФАЙЛ ЛИЦЕНЗИИ!

5.5 Нажать кнопку [Далее]. Инсталлятор предоставляет диалоговое окно «Лицензионное соглашение» (см. Рисунок 16).

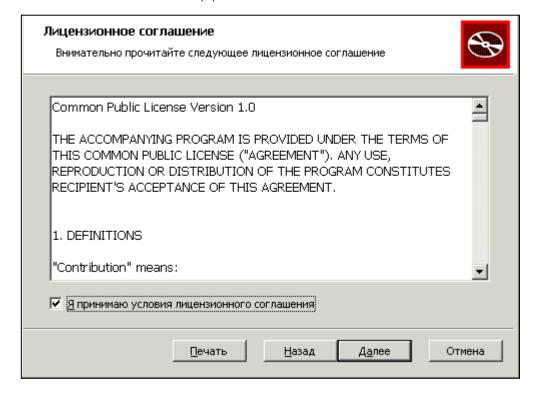


Рисунок 16 – Диалоговое окно «Лицензионное соглашение»

5.6 Ознакомиться с лицензионным соглашением на использование СПО WEB и подтвердить, что условия лицензионного соглашения приняты. Нажать кнопку [Далее]. Инсталлятор предоставляет диалоговое окно «Конечная папка» (см. Рисунок 17).

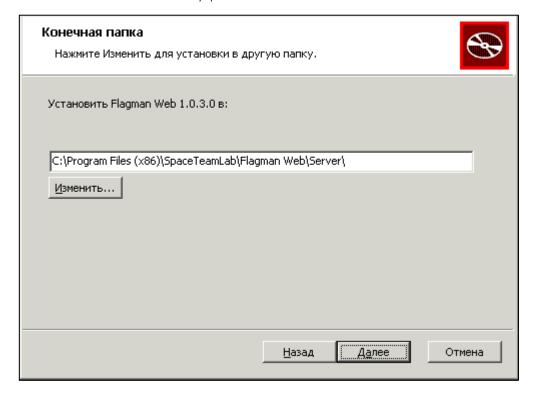


Рисунок 17 – Диалоговое окно «Конечная папка»

5.7 При необходимости изменить конечную папку. Нажать кнопку [Далее]. Инсталлятор предоставляет диалоговое окно «Учетная запись для службы» (см. Рисунок 18).

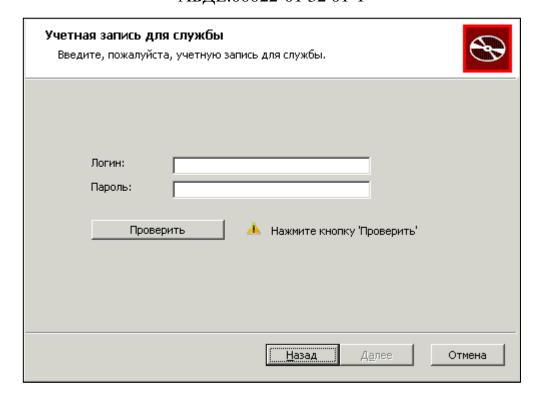


Рисунок 18 – Диалоговое окно «Учетная запись для службы»

5.8 Необходимо записать в поля «Логин» и «Пароль» корректные данные учетной записи пользователя, под которыми будет запускаться служба. Если работа будет осуществляться от имени одной из локальных учётных записей данного сервера, то следует указывать лишь логин учётной записи. Если же работа будет осуществляться в сети с доменами, то учётную запись следует вводить в формате домен\логин. Нажать кнопку [Проверить]. Если проверка пройдена успешно, то кнопка [Далее] становится доступна. Рисунок 19 иллюстрирует пример результата успешной проверки параметров учетной записи пользователя СПО WEB.

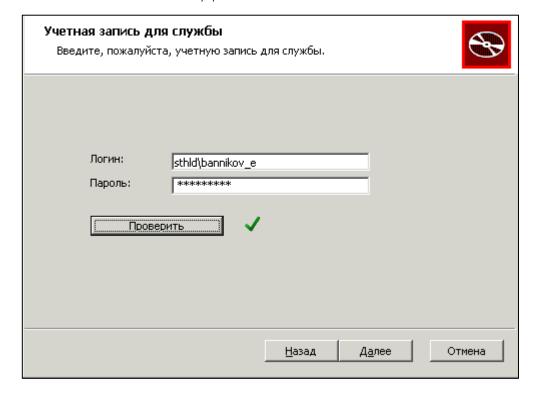


Рисунок 19— Пример результата успешной проверки параметров учетной записи пользователя СПО WEB

5.9 Нажать кнопку [Далее]. Инсталлятор предоставляет диалоговое окно «Все готово к установке ST Flagman Web» (см. Рисунок 20).

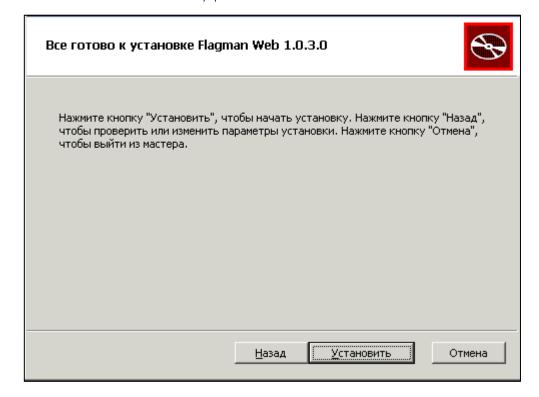


Рисунок 20— Окно подтверждения готовности к установке серверной части СПО WEB

5.10 Нажать кнопку [Установить]. Инсталлятор предоставляет диалоговое окно «Установка ST Flagman Web» с отображением хода процесса установки. Через некоторое время будет предоставлено окно с сообщением о завершении установки (см. Рисунок 21).

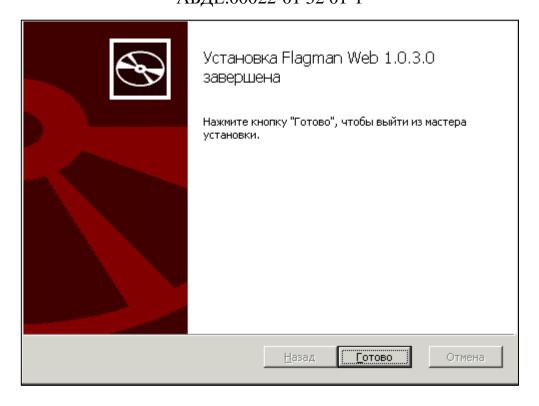


Рисунок 21 — Окно с сообщением о завершении инсталляции серверной части СПО WEB

5.11 Нажать кнопку [Готово]. Инсталлятор создаст ярлык на рабочем столе (см. Рисунок 22).



Рисунок 22— Примерный вид ярлыка на рабочем столе для запуска СП серверной части СПО WEB

6 Запустить конфигуратор  $C\Pi$  (ST.Server.Service, Рисунок 23). Для запуска необходимы права локального администратора. Рисунок 24 иллюстрирует интерфейс конфигуратора  $C\Pi$ .

Примечание — Запуск конфигуратора *СП* может быть выполнен также путем двойного щелчка ЛКМ на ярлыке запуска СП серверной части СПО WEB (см. Рисунок 22)

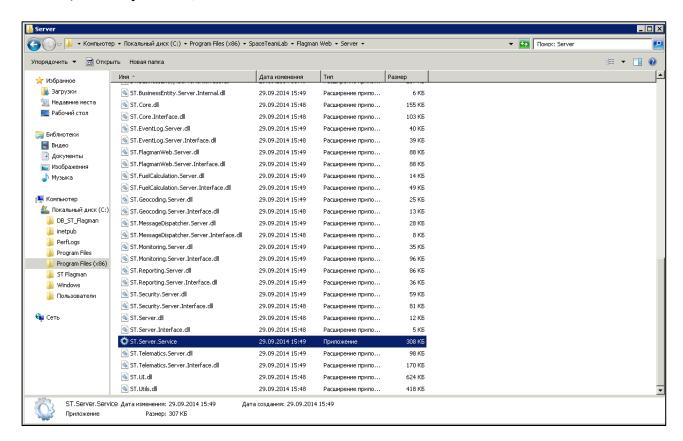


Рисунок 23 – Расположение конфигуратора СП серверной части СПО WEB

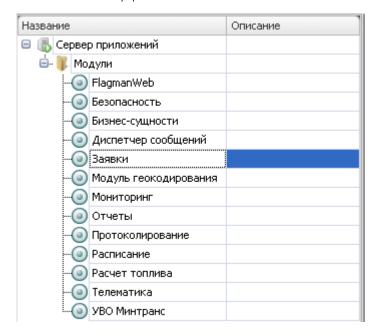


Рисунок 24 — Интерфейс конфигуратора СП — «Конфигурация сервера приложений»

7 Установить для конфигуратора СП поддержку *windows-аутентификации*. Для этого необходимо:

7.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Сервер приложений» (см. Рисунок 25). Конфигуратор СП предоставляет окно «Сервер приложений» (см. Рисунок 26).

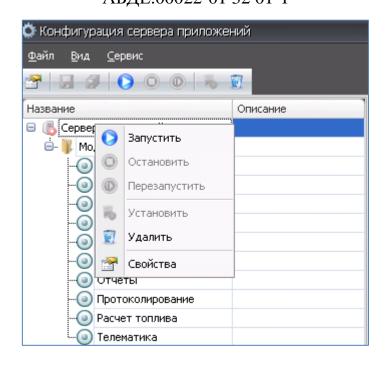


Рисунок 25 – Контекстное меню папки «Сервер приложений»

Отправка сигнала по UDP	
Адрес сервера	10.128.240.247
Порт	
Параметры клиента	
Название клиента	ST CrossPointWeb
Параметры соединения	
1. Порт	
10. Подключение по Http без аутентификации	V
2. Подключение по ТСР	v
3. Windows-аутентификация	V
4. Сжатие ТСР-данных	6
5. Подключение по Http	V
6. Подключение по Http с использованием Json	V
7. Подключение по Http с использованием Json и поддержкой security на уровне транспорта	
8. Подключение по Http с поддержкой security на уровне транспорта	
9. Подключение по Http с поддержкой security на уровне транспорта и Windows-аутентификацией	
Региональные настройки	
Основной язык	Русский

Рисунок 26 – Окно «Сервер приложений»

- 7.2 В разделе настроек «Параметры соединения» необходимо установить флажки для выбора типа аутентификации, например, Windows-аутентификация, а также флажки, обеспечивающие подключение программного обеспечения к серверу телематики с помощью различных видов протоколов и различных видов способов аутентификации (см. Рисунок 26).
- 8 Установить параметры работы с телематическими данными. Для этого необходимо:
- 8.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Телематика». Конфигуратор СП предоставляет окно «Телематика» (см. Рисунок 27).

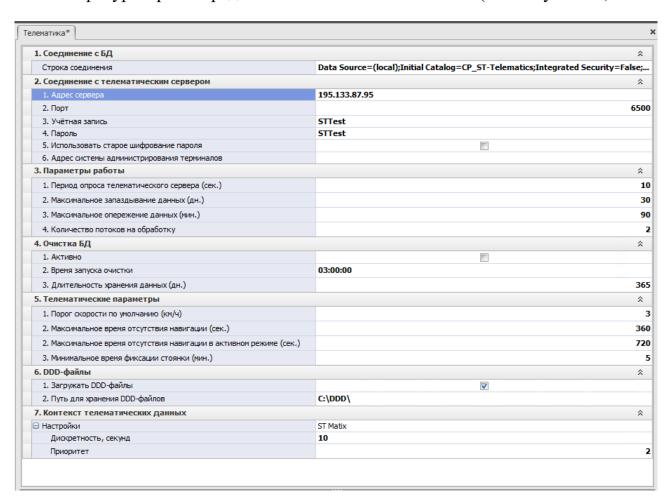


Рисунок 27 - Окно «Телематика»

8.2 В разделе настроек «Соединение с БД» установить значение в поле «Строка соединения» в соответствии с требуемым именем SQL сервера.

При мечание — При необходимости установить/изменить параметры соединения с БД СПО WEB модуля «Телематика» нажать кнопку — в поле. Конфигуратор СП предоставляет окно «Подключение к SQL серверу» (см. Рисунок 28). Установить требуемые значения в полях «Сервер:» и «База данных:». При необходимости проверки подключения модуля к БД СПО WEB нажать кнопку «Тест подключения». Рисунок 29 иллюстрирует сообщение системы в случае положительного исхода тестирования.

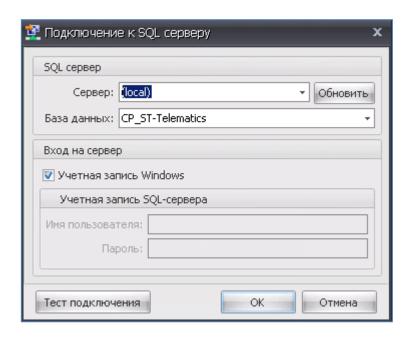


Рисунок 28 - Окно «Подключение к SQL серверу»

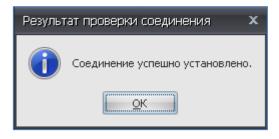


Рисунок 29 — Результат успешного тестирования подключения модуля к БД СПО WEB

- 8.3 В разделе настроек «Соединение с телематическим сервером» установить параметры соединения:
  - «Адрес сервера» задает IP адрес телематического сервера;
  - «Порт» задает порт подключения к телематическому серверу;
  - «**Учетная запись**» устанавливает имя учетной записи СП, которое передается на телематический сервер для выполнения процедуры *идентифи- кации СП*;
  - «Пароль» устанавливает пароль учетной записи СП, который передается на телематический сервер для выполнения процедуры аутентификации СП.
- 8.4 В разделе настроек «Параметры работы» установить параметры взаимодействия СП с телематическим сервером:
  - «Период опроса телематического сервера (сек)» задает интервал в секундах между сеансами подключения к телематическому серверу с целью получения от него новых данных;
  - «Максимальное запаздывание данных (дн.)» задает период запаздывания данных с телематического сервера в днях по отношению к текущему времени сервера СПО WEB. В случае превышения данного параметра система исключает полученные телематические данные из дальнейшей обработки;
  - «Максимальное опережение данных (мин.)» задает период максимального опережения поступающих данных в минутах по отношению к текущему времени сервера СПО WEB. В случае превышения данного параметра система исключает полученные телематические данные из дальнейшей обработки.
  - «**Количество потоков на обработку**» задает количество потоков данных от дополнительных источников телематики для обработки сервером.

В Н И М А Н И Е! После изменения количества потоков, необходимо перезапустить службу сервера.

- 8.5 В разделе настроек «Очистка БД» установить параметры обслуживания БД:
  - «Активно» установленный флажок в поле активизирует процедуру очистки БД;
  - «**Время запуска очистки»** задает время запуска очистки с использованием стандартного окна настройки (см. Рисунок 30);

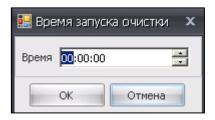


Рисунок 30 - Окно «Время запуска очистки»

- -«Длительность хранения данных, дн.» устанавливает интервал времени в днях. Данные, имеющие большую давность, будут удаляться при очистке БД.
- 8.6 В разделе настроек «Телематические параметры» установить параметры для оценки состояния ОМ:
  - «Порог скорости по умолчанию, км/час» задает скорость движения ТС в посылках с телематическими данными, превышение которой трактуется системой как состояние ТС «Движение ТС»;
  - «Максимальное время отсутствия навигации (сек.)» задает период отсутствия навигационных данных от ОМ в секундах, превышение которого трактуется системой как событие «Потеря связи с ОМ»;
  - «Максимальное время отсутствия навигации в активном режиме (сек.)» задает период отсутствия навигационных данных от ОМ в секундах Версия 1.2.5.3

при активном режиме, превышение которого трактуется системой как событие - «Потеря связи с ОМ»;

- «Минимальное время фиксации стоянки (мин.)» задает период времени, по истечении которого начинается фиксации стоянки транспортного средства.
- 8.7 В разделе настроек «DDD-файлы» установить (опционально) параметры для контроля за работой водителя TC:
  - «Загружать DDD файлы» «флажок», разрешающий загрузки DDD –
     файлов;
  - «Путь для хранения DDD-файлов» путь к папке, в которой будут сохраняться DDD-файлы.
- 8.8 В разделе настроек «Контекст телематических данных» опционально установить параметры прореживания телематических данных, получаемых от различных источников:
  - «Дискретность, сек» дискретность прореживания телематических данных;
    - «Приоритет» приоритет источника получения данных.
- 9 Установить параметры работы с модулем агрегации (опционально). Для этого необходимо:
- 9.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Агрегация». Конфигуратор СП предоставляет окно «Агрегация» (см. Рисунок 31).



Рисунок 31 - Окно «Агрегация»

- 9.2 В разделе настроек «Соединение с БД» установить параметры соединения (см. п. 8.2);
- 9.3 В разделе настроек «Параметры» необходимо поставить/снять «флажок» для запуска агрегации данных.
- 10 Установить параметры работы с модулем «FlagmanWeb». Для этого необходимо:
- 10.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «FlagmanWeb». Конфигуратор СП предоставляет окно «FlagmanWeb» (см. Рисунок 32).



Рисунок 32 – Окно «FlagmanWeb»

- 10.2 В разделе настроек «Соединение с БД» установить параметры соединения (см. п. 8.2);
- 10.3 В разделе настроек «SMTP-сервер» установить (опционально) параметры для соединения с сервером для доставки электронной почты:
  - «Сервер» IP-адрес или DNS-имя SMTP-сервера, через который будет отправляться электронная почта;
  - «**Порт**» номер ТСР-порта, на котором SMTP-сервер принимает входящие соединения (по умолчанию -25);
  - «**Bam e-mail**» адрес электронной почты, от имени которого будут отправляться письма на электронную почту пользователя. Данный адрес будет отображаться в поле «От» почтовой программы пользователя;

- «Пользователь» имя пользователя для аутентификации на SMTPсервере (если аутентификация поддерживается и требуется);
- «Пароль» пароль пользователя для аутентификации на SMTPсервере;
- «SSL» установить данную опцию, если SMTP-сервер принимает шифрованные SSL/TLS подключения;
- «**Tema**» информация, которая будет указываться в поле «Tema» (Subject) электронного письма. Данное поле необходимо для идентификации пользователем отправителя и категории информации электронного письма, а также настройки правил автоматической сортировки писем.
- 10.4 В разделе настроек «Доставка SMS» установить (опционально) параметры для доставки команд с помощью SMS:
  - «**№ служебного АТ**» идентификатор АТ-терминала;
  - «**Номер шаблона команды**» номер шаблона для передачи команды на AT.
    - 11 Установить параметры работы с модулем «Заявки».
- 11.1 Вызвать пункт контекстного меню «Заявки», Конфигуратор СП предоставляет окно (см. Рисунок 33).

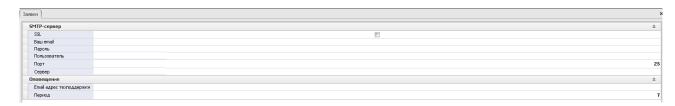


Рисунок 33 – Окно «Заявки»

11.2 В разделе настроек «SMTP-сервер» установить параметры для соединения с сервером для доставки электронной почты:

- «Сервер» IP-адрес или DNS-имя SMTP-сервера, через который будет отправляться электронная почта;
- «**Порт**» номер TCP-порта, на котором SMTP-сервер принимает входящие соединения (по умолчанию -25);
- «Ваш e-mail» адрес электронной почты, от имени которого будут отправляться заявки. Данный адрес будет отображаться в поле «От» почтовой программы пользователя;
- «Пользователь» имя пользователя для аутентификации на SMTPсервере (если аутентификация поддерживается и требуется);
- «Пароль» пароль пользователя для аутентификации на SMTPсервере;
- «SSL» установить данную опцию, если SMTP-сервер принимает шифрованные SSL/TLS подключения.

В разделе «Оповещение» установить параметры, которые будут использоваться при рассылке оповещений:

- «**E-mail техподдержки**» адрес электронной почты технической поддержки;
  - «Период» период повторной отправки заявки.
- 12 Установить параметры работы с модулем «Безопасность». Для этого необходимо:
- 12.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Безопасность». Конфигуратор СП предоставляет окно «Безопасность» (см. Рисунок 34).

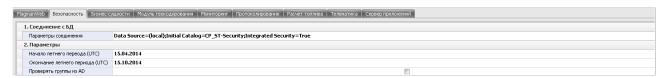


Рисунок 34 - Окно «Безопасность»

- 12.2 В разделе настроек «Соединение с БД» установить параметры соединения (см. п. 8.2);
- 12.3 В разделе настроек «Параметры» установить (опционально) дата перехода на зимнее/летнее время и возможность доступа с использованием аутентификации во внешнем ПО:
  - «Начало летнего периода» дата перехода на летнее время;
  - «Окончание летнего периода» дата перехода на зимнее время;
  - «Проверять группы из AD» «флаг», необходимый для групп пользователей, прошедших аутентификацию в стороннем программном обеспечении.
- 13 Установить параметры работы с модулем «Бизнес-сущности». Для этого необходимо:
- 13.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Бизнессущности». Конфигуратор СП предоставляет окно «Бизнес-сущности» (см. Рисунок 35).



Рисунок 35 – Окно «Бизнес-сущности»

- 13.2 В разделе настроек «Соединение с БД» установить параметры соединения (см. п. 8.2);
- 13.3 В разделе «Параметры» (опционально) указать параметры для датчиков и объектов:
  - «Добавлять датчик для создаваемого терминала» «флаг», при установке которого для каждого нового терминала будет добавлять датчик;
  - «Удалять объекты физически» «флаг», при установке которого объекты будут физически удаляться из базы данных.

- 14 Установить параметры работы с «Модулем геокодирования». Для этого необходимо:
- 14.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Модуль геокодирования». Конфигуратор СП предоставляет окно «Модуль геокодирования» (см. Рисунок 36).



Рисунок 36 - Окно «Модуль геокодирования»

- 14.2 В разделе настроек «Соединение с БД» установить параметры соединения (см. п. 8.2).
- 15 Установить параметры работы с модулем «Мониторинг». Для этого необходимо:
- 15.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Мониторинг». Конфигуратор СП предоставляет окно «Мониторинг» (см. Рисунок 37).

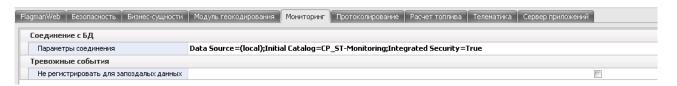


Рисунок 37 - Окно «Мониторинг»

- 15.2 В разделе настроек «Соединение с БД» установить параметры соединения (см. п. 8.2).
- 15.3 В разделе «Тревожные события» необходимо указать (опционально) параметр для регистрации тревог:
  - «**Не регистрировать для запоздалых данных**» «флаг», при установке которого тревожные сообщение, которые пришли с запозданием, регистрироваться не будут.
    - 16 Установить параметры работы с модулем «Отчеты».

16.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Отчеты», конфигуратор СП предоставит окно «Отчеты» (см. Рисунок 38).



Рисунок 38 - Окно «Отчеты»

Далее необходимо ввести следующие параметры:

- «Сервер» IP-адрес или DNS-имя SMTP-сервера, через который будет отправляться электронная почта;
- «**Порт**» номер ТСР-порта, на котором SMTP-сервер принимает входящие соединения (по умолчанию -25);
- «Ваш e-mail» адрес электронной почты, от имени которого будут отправляться отчеты. Данный адрес будет отображаться в поле «От» почтовой программы пользователя;
- «Пользователь» имя пользователя для аутентификации на SMTPсервере (если аутентификация поддерживается и требуется);
- «Пароль» пароль пользователя для аутентификации на SMTPсервере;
- «**SSL**» установить данную опцию, если SMTP-сервер принимает шифрованные SSL/TLS подключения.
- 17 Установить параметры работы с модулем «Протоколирование». Для этого необходимо:
- 17.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Протоколирование». Конфигуратор СП предоставляет окно «Протоколирование» (см. Рисунок 39).



### Рисунок 39 – Окно «Протоколирование»

- 17.1 В разделе настроек «Соединение с БД» установить параметры соединения (см. п. 8.2).
- 18 Установить параметры работы с модулем «Протоколирование». Для этого необходимо:
- 18.1 Вызвать пункт контекстного меню «Свойства» для папки «Расчет топлива». Конфигуратор СП предоставляет окно «Расчет топлива» (см. Рисунок 40).



Рисунок 40 – Окно «Расчет топлива»

- 19 Проверить параметры для всех модулей СП.
- 20 Сохранить внесенные изменения. Для этого:
- 20.1 Вызвать пункт меню «Файл» ⇒ «Сохранить все». СП предоставляет запрос на подтверждение вносимых изменений в окнах настройки модулей (см. Рисунок 41).

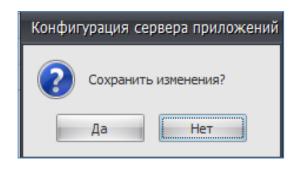


Рисунок 41 — Запрос на подтверждения вносимых изменений в окнах настройки модулей СП

20.2 Нажать кнопку [Да]. СП формирует подтверждение об успешном сохранении изменений «Изменения сохранены успешно» (см. Рисунок 42).

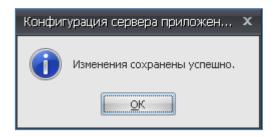


Рисунок 42 – Подтверждение об успешном сохранении изменений

- 21 Закрыть конфигуратор СП.
- 22 Проверить выполнение запуска службы СП. Для этого необходимо:
- 22.1 Вызвать команду «Панель управления» ⇒ «Система и безопасность» ⇒ «Администрирование». Система предоставляет окно «Администрирование» (см. Рисунок 43).

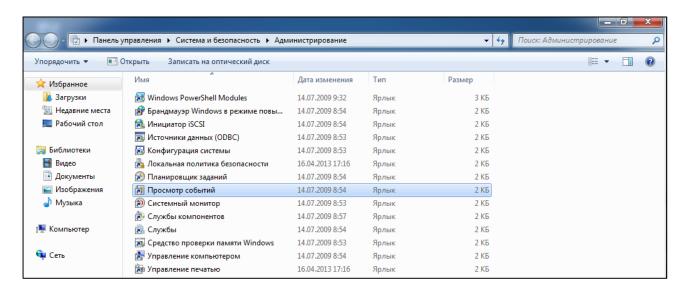


Рисунок 43 – Окно «Администрирование»

22.2 Просмотреть общую и детальную информацию в журнале приложений и служб о событии успешного запуска СП (имя журнала: «ST»). Для этого

выполнить двойной щелчок ЛКМ на ярлыке «Просмотр событий». СП предоставляет общую информацию о событии успешного запуска СП (см. Рисунок 44).

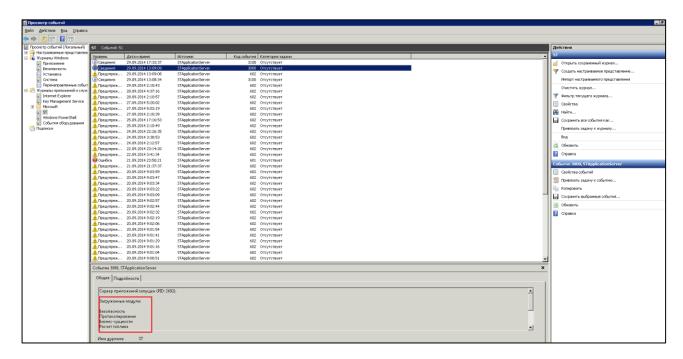


Рисунок 44 — Просмотр общей информации в журнале приложений и служб о событии успешного запуска службы СП

22.3 При необходимости получить детальную информацию о событии СП включить вкладку «Подробности» (см. Рисунок 45).

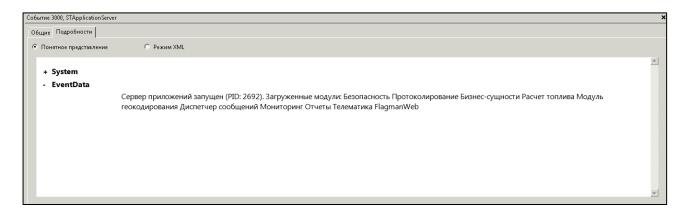


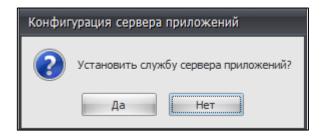
Рисунок 45 — Просмотр детальной информации в журнале приложений и служб о событии успешного запуска службы СП

### 3.3 Переустановка серверной части СПО WEB

Операция переустановки СП не является обязательной и необходимость в ней может появиться, например, после удаления СП. В процессе установки серверной части СПО WEB инсталлятор автоматически устанавливает СП.

Примечание — удалить СП можно путем нажатия кнопки [Удалить □] в интерфейсе конфигуратора СП (см. Рисунок 24).

- 1 Для установки СП необходимо:
- 1.1 Вызвать пункт меню «Сервис» ⇒ «Установить». СП предоставляет запрос на подтверждение выполнения операции по установке службы СП (см. Рисунок 46).



# Рисунок 46 — Запрос на подтверждение выполнения операции по установке службы СП

1.2 Нажать кнопку [Да]. СП предоставляет окно «Авторизация службы» (см. Рисунок 47).

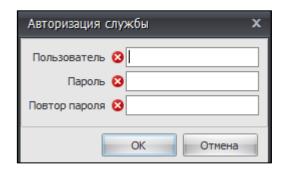
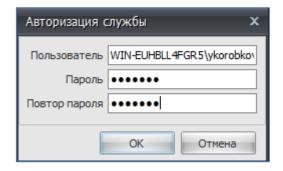


Рисунок 47 – Окно «Авторизация службы»

Версия 1.2.5.3

- 1.3 Для установления параметров авторизации заполнить значения полей:
  - «Пользователь» задает имя учетной записи в системе;
  - «Пароль» задает пароль учетной записи в системе;
- «Повтор пароля» поле для повторного ввода пароля с целью проверки правильности ввода.

Примечание — Имя учетной записи должно быть полным, т.е. включать имя домена (см. Рисунок 48).



# Рисунок 48 — Окно «Авторизация службы» с заданными параметрами авторизации

1.4 Нажать кнопку [ОК]. СП формирует подтверждение об успешной установке СП (см. Рисунок 49).

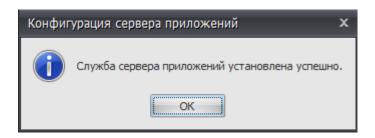


Рисунок 49 – Подтверждение успешной установки СП

2 Запустить СП. Для этого вызвать пункт меню «Сервис» ⇒ «Запустить». СП предоставляет запрос на подтверждение операции (см. Рисунок 50). Нажать кнопку [Да]. Система сформирует сообщение об успешном запуске службы СП (см. Рисунок 51).

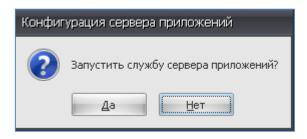


Рисунок 50 — Запрос на подтверждения запуска службы сервера приложений

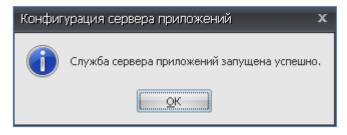


Рисунок 51 – Сообщение системы об успешном запуске службы СП

### 4 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

Сообщения оператору можно условно разделить на две группы:

- 1 Предупреждающие сообщения о выполнении предполагаемой операции в Программе;
  - 2 Сообщения об ошибках.

# 4.1 Общие рекомендации по обработке сообщений об ошибках

Сообщения об ошибках формируются в следующих типовых случаях:

1 Оператор совершил некорректное действие.

В этом случае необходимо проверить исходные данные для задачи и повторно выполнить операцию.

2 В ходе выполнения программы возникла ошибка.

В этом случае Программа формирует сообщение типа «Ошибка приложения» связанное с ошибкой в работе программы. Рисунок 52 иллюстрирует пример такого сообщения.

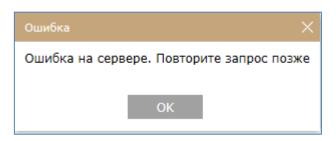


Рисунок 52 – Пример сообщения типа «Ошибка»

В этом случае:

- 2.1 Нажать кнопку [ОК]. Программа выполнит завершение работы.
- 2.2 Повторно выполнить запуск Программы. В случае повторения ошибки обратиться к системному администратору.

## Приложение А Перечень терминов

- **Программа** в данном документе обозначает ПП «WEB приложение для автоматизации процесса мониторинга и управления, агрегации и хранения аналитических данных о подвижных и стационарных объектах «ST Flagman Web®»;
- Идентификация СП на телематическом сервере процесс удостоверения уникальности СП на телематическом сервере. В процессе идентификации используется набор данных, который подтверждает уникальность данного конкретного экземпляра СП на телематическом сервере. При идентификации СП этот набор данных ограничивается именем учетной записи СП;
- Классификатор разновидность справочника программы, значения полей которого не подлежат изменению пользователем без особой необходимости;
  - **Отбивка** навигационно-временные определения AT OM [4];
- Windows-аутентификация использование в подсистемах безопасности прикладных программных продуктов учетных данных пользователя Windows, указанных им при входе в операционную систему.

## Приложение Б Перечень сокращений

- **APM** автоматизированное рабочее место;
- -**AT** абонентский терминал;
- **Б** $\mathbf{\Pi}$  база данных;
- ГЛОНАСС глобальная навигационная спутниковая система;
- ЛКМ − левая клавиша мыши;
- **HBO** навигационно-временные определения AT;
- НСИ нормативно справочная информация;
- **OM** объект мониторинга;
- ПО − программное обеспечение;
- **СПО WEB** − обозначение ПП «Web-приложение для автоматизации процесса мониторинга и управления, агрегации и хранения аналитических данных о транспортных средствах и других подвижных и стационарных объектах «ST Flagman Web®»;
  - СП сервер приложений;
  - ТС транспортное средство.

## Приложение В Перечень ссылочных документов

- 1. Web-приложение для автоматизации процесса мониторинга и управления, агрегации и хранения аналитических данных о транспортных средствах и других подвижных и стационарных объектах «ST Flagman Web®». Руководство оператора. АБДЕ.00022-01 34 01-1.
- 2. Web-приложение для автоматизации процесса мониторинга и управления, агрегации и хранения аналитических данных о транспортных средствах и других подвижных и стационарных объектах «ST Flagman Web®». Руководство оператора. АБДЕ.00022-01 34 01-2.
- 3. Web-приложение для автоматизации процесса мониторинга и управления, агрегации и хранения аналитических данных о транспортных средствах и других подвижных и стационарных объектах «ST Flagman Web®». Руководство оператора. АБДЕ.00022-01 34 01-3.
- 4. *ГЛОНАСС*. Принципы построения и функционирования / под ред. А.И. Перова, В.Н. Харисова. Изд. 4-е перераб. И доп.–М.: Радиотехника, 2010.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

	Номера листов (страниц)			Всего листов	№	Входящий №			
Изм.	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных	(страниц) в докум.	докуме нта	сопроводит. Документа и дата	Подп.	Дата

# ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ДОКУМЕНТА

Дата	Версия	Исполнитель	Описание изменения
30.09.2014	1.1.1.1	Коробков Ю.Н.	Начальная версия документа
29.12.2014	1.1.1.2	Коробков Ю.Н.	Добавлено примечание о необходимости получения исходных данных для выполнения операции лицензирования СПО WEB (см. 3.2)
15.07.2016	1.2.1.1.	Ермаков В. В.	Добавлена информация о настройке программных модулей.
28.12.2016	1.2.2.1	Ермаков В. В.	Добавлен раздел об установке ПО на сервер под управлением Windows.
21.03.2017	1.2.3.1	Ермаков В. В.	Добавлен подраздел об установке требуе- мого таймаута для ответа на запросы при построении отчета.
23.03.2017	1.2.3.2	Егарев Д. И.	Редактирование раздела 3.1.3 (установка WEB-части ПО).
13.07.2017	1.2.4.2	Ермаков В. В.	Добавлено описание настроек пунктов меню «Заявки» и «Отчеты».
05.09.2017	1.2.4.3	Ермаков В. В.	Добавлена информация о компании- правообладателе
11.12.2017	1.2.4.4	Староверова Т.А.	Исправлено обозначение документа в связи со сменой правообладателя. Наименование специального программного обеспечения приведено в соответствие со свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ
12.03.2018	1.2.4.5	Ермаков В. В.	Редактирование документа
31.10.2018	1.2.5.1	Крейцер Н.А.	Корректировка разделов 3.1.3 и 3.2
21.06.2019	1.2.5.2	Ермаков В. В.	Добавлено описание параметра «Количе- ство потоков на обработку» в разделе кон- фигуратора «Телематика».
05.07.2019	1.2.5.3	Ермаков В. В.	Редактирование документа в соответсвии с доработками. Замена TC на ОМ