

# ILS Suite

Руководство по Мониторингу технического  
состояния парка  
Практический курс

---

Текст данного документа может со временем изменяться без уведомления. Воспроизведение или передача на любых носителях любой части данного руководства запрещена без письменного разрешения НИЦ CALS-технологий Прикладная Логистика.

© НИЦ CALS-технологий Прикладная логистика, 2005–2019

Отпечатано в России

# АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит руководство пользователя модуля «Технического состояния парка».

Модуль «Технического состояния парка» является частью системы ILS Suite. Автоматизированная система ILS Suite предназначена для интегрированной логистической поддержки Изделия на стадиях его разработки и эксплуатации.

Руководство пользователя предназначено для специалистов, занимающихся анализом технического состояния парка изделий. Сообщения оператору указаны по мере работы программы.

Документ содержит следующую информацию:

- 1) Описание процедуры запуска web-сервера и подключения к базе данных.
- 2) Описание исходных данных для анализа.
- 3) Описание интерфейса программы (методов представления анализируемых данных).

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение программы .....	6
2. Условия применения программы .....	7
2.1. Требования к программному обеспечению .....	7
2.2. Требования к техническим средствам .....	7
3. Общие сведения о программе .....	8
3.1. Способы подключения к БД .....	8
4. Выполнение программы .....	12
4.1. Запуск web-сервера .....	12
4.1.1. Запуск web-сервера как приложения .....	12
4.1.2. Запуск web-сервера как сервиса .....	13
4.1.3. Устранение ошибок при запуске web-сервера .....	14
4.1.4. Остановка web-сервера .....	19
4.2. Подключение к базе данных .....	20
5. Исходные данные .....	23
5.1. Экземпляры ФИ .....	23
5.2. Организации .....	23
5.3. Гарантия .....	24
5.4. Техническое состояние экземпляров ФИ .....	24
5.5. Актуальность данных .....	26
6. Мониторинг технического состояния парка .....	28
6.1. Представление данных .....	28
6.1.1. Обзорная карта .....	29
6.1.2. Страница с общими сведениями по готовности техники в стране, регионе или военном округе .....	36
6.1.3. Страница с подробными сведениями по готовности техники в отдельной точке базирования, стране, регионе или военном округе .....	40
6.1.4. Страница готовности техники по типу изделия .....	47
6.2. Демонстрационный режим .....	49
Перечень сокращений .....	52
Перечень ссылочных документов .....	53

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Большая часть данного документа распространяется вместе с продуктом в электронном виде в качестве справочной системы. Самую последнюю информацию о продукте ILS Suite вы можете узнать, посетив наш сетевой узел по адресу <http://www.cals.ru>.

# 1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль «Мониторинг технического состояния парка» предназначен для анализа данных по простоям техники, полученных при ее эксплуатации. Причинами простоя могут быть: периодическое техническое обслуживание (ТО), замена составных частей (СЧ) изделия по ресурсу, устранение отказа, специальное ТО, хранение, модернизация, некомплектность, испытания. Данные могут группироваться как по типу изделий, так и по территориальному признаку. На основе данных по простоям техники формируются различные отчеты, включающие диаграммы и таблицы, которые доступны для просмотра и анализа посредством стандартного web-браузера. Связь web-браузера и БД ILS осуществляется посредством web-сервера.

Основными функциями модуля являются:

- отображение данных по готовности техники на карте (выделение страны/региона цветом, в зависимости от уровня готовности);
- формирование диаграмм по готовности техники в отдельных точках базирования, а также странах или регионах;
- формирование диаграмм по готовности техники для различных типов изделий.

## 2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Компьютер, на котором планируется работать в модуле «Мониторинг технического состояния парка», должен удовлетворять определенным требованиям к программному обеспечению и техническим средствам.

### 2.1. Требования к программному обеспечению

Для функционирования модуля «Мониторинг технического состояния парка» необходимы следующие программные средства:

- 1) ПК пользователя, удовлетворяющий следующим требованиям:
  - ОС не ниже Microsoft Windows 7 32/64 бит;
  - MS Office 2010 и выше;
  - MS Internet Explorer 11 и выше или Mozilla Firefox 16 и выше или Google Chrome 24 и выше.

### 2.2. Требования к техническим средствам

Для функционирования модуля «Мониторинг технического состояния парка» необходимы следующие аппаратные средства:

- 1) ПК пользователя, удовлетворяющий следующим требованиям:
  - IBM PC-совместимый компьютер;
  - процессор с производительностью не ниже Core2Duo и частотой не менее 1.5 ГГц;
  - оперативная память не менее 4 Гб;
  - свободное место на жестком диске не менее 500 Мб;
  - клавиатура и манипулятор «мышь»;
  - видеосистема, поддерживающая разрешение не менее 1280x1024 и глубину цвета не менее 24 бит.
- 2) ЛВС, обеспечивающая пропускную способность не менее 100 Мб/с.

## 3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

Данные, содержащиеся в БД ILS Suite, доступны для просмотра и анализа технического состояния парка посредством web-интерфейса в интернет браузере.

### 3.1. Способы подключения к БД

При подключении к БД могут возникнуть следующие ситуации:

- 1) База данных находится на компьютере пользователя.

В этом случае во время инсталляции ILS Suite на локальном компьютере при выборе устанавливаемых компонентов необходимо включить флаг «Web-сервер». Для работы web-интерфейса необходимо запустить специальный web-сервис (он может быть запущен либо как отдельное приложение, либо как сервис).

- 2) База данных находится на другом компьютере.

Для подключения к нему с помощью web-интерфейса не обязательно устанавливать web-сервис на компьютере пользователя (в случае если он установлен на компьютере, где помещается БД). Достаточно указать адрес этого сервера в строке браузера. Эта возможность используется, например, при использовании планшета для работы с интернет-браузером.

При использовании БД другого компьютера может быть использован web-сервер, установленный на компьютере пользователя. В этом случае в окне браузера необходимо указать адрес локального сервера, а в окне подключения к БД выбрать удаленную базу данных.

Взаимодействие web-браузера, web-сервера и БД ILS можно проиллюстрировать схемой, изображенной на рис. 3-1. В адресном поле web-браузера указывают IP адрес компьютера, на котором запущен web-сервер (для выбора локального компьютера нужно ввести его IP адрес или «localhost»). Если подключение производится к внешнему web-серверу (на другом компьютере), то запуск web-сервера на локальном компьютере не требуется.



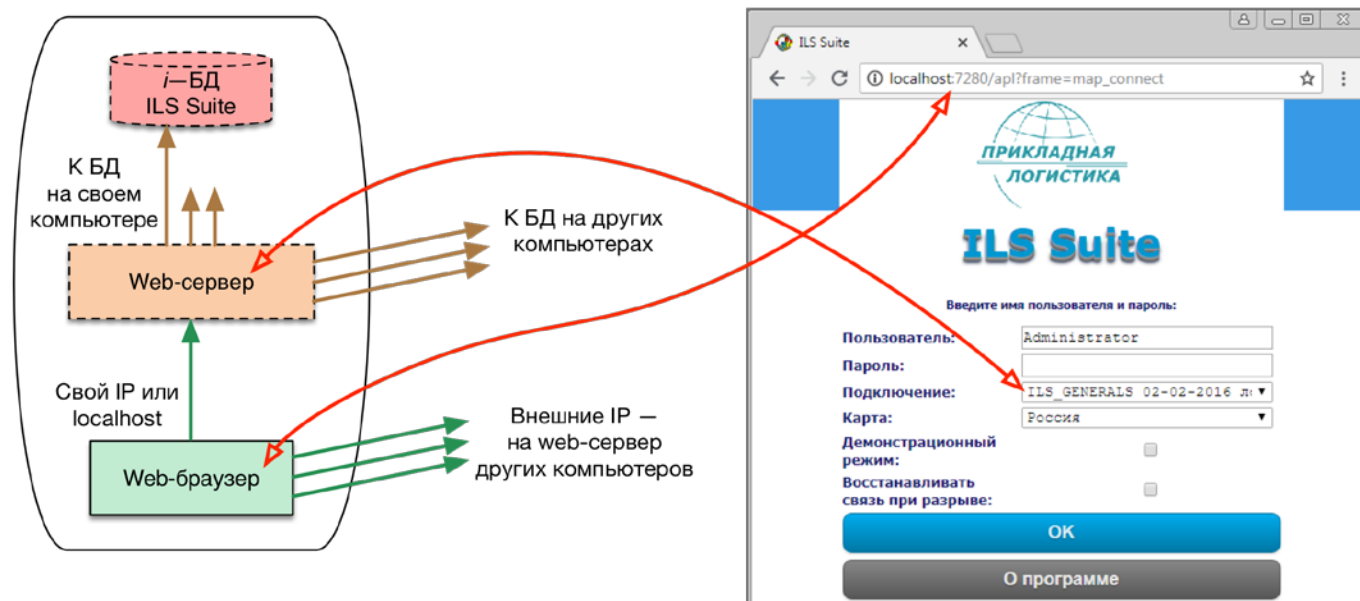


Рис. 3-1 – Взаимодействие web-браузера, web-сервера и БД ILS

При установлении соединения с web-сервером в браузере отображается страница подключения к БД. В поле «Подключение» этой страницы нужно выбрать БД ILS. Эта база данных может находиться как на компьютере с web-сервером, так и на другом компьютере в локальной сети.

Ниже приведены возможные варианты подключения web-браузера к БД ILS (рис. 3-2 – рис. 3-5).

На рис. 3-2 изображен случай, когда web-браузер запускается на том же компьютере, где размещена БД ILS. В адресной строке браузера вводится IP локального компьютера или «localhost». В строке «Подключение» страницы подключения к базе данных выбирается нужная БД на локальном компьютере.

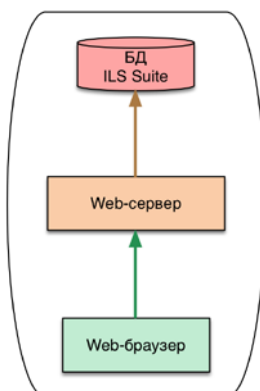


Рис. 3-2 – Web-браузер запускается на компьютере с БД ILS

На рис. 3-3 и рис. 3-4 подключение производится к БД, размещенной на другом компьютере. При этом возможны два варианта – использование web-сервера на локальном компьютере (рис. 3-3) или web-сервера синхронизации на компьютере с БД ILS (рис. 3-4). В первом случае в браузере вводят «localhost», а во втором – IP адрес компьютера с БД ILS.

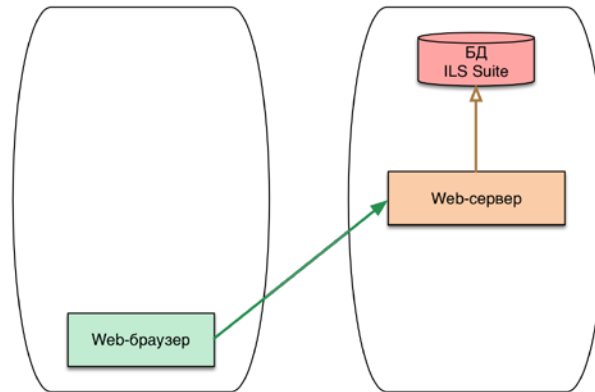


Рис. 3-3 – Web-сервер работает на компьютере с БД ILS

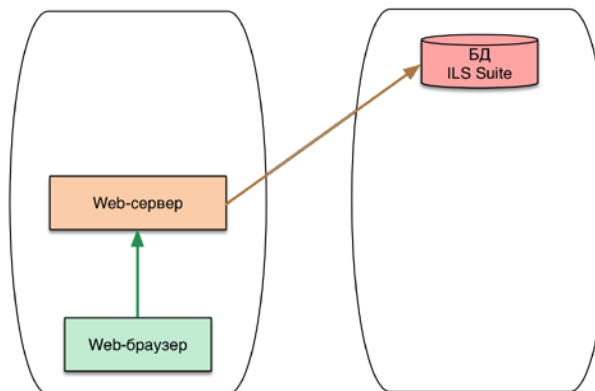


Рис. 3-4 – Web-сервер работает на компьютере, где запускается web-браузер

На рис. 3-5 приведен случай, когда web-браузер, web-сервер и БД ILS находятся на разных компьютерах.

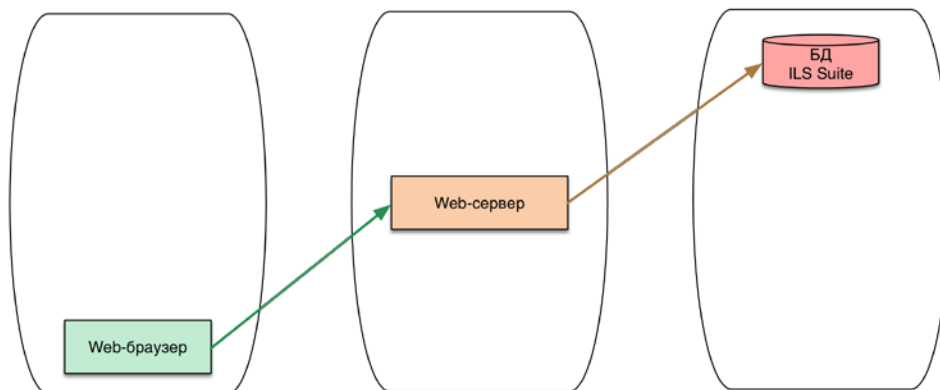


Рис. 3-5 – Web-браузер и web-сервер запускаются на разных компьютерах, БД ILS размещается на третьем компьютере

При работе с БД, размещенной на локальном компьютере, необходимо на нем запустить сервер приложений PDM STEP Suite Lite (для этого достаточно открыть основной модуль программы ILS Suite). В противном случае появляется сообщение о невозможности подключиться к БД, приведенное на рис. 3-6.

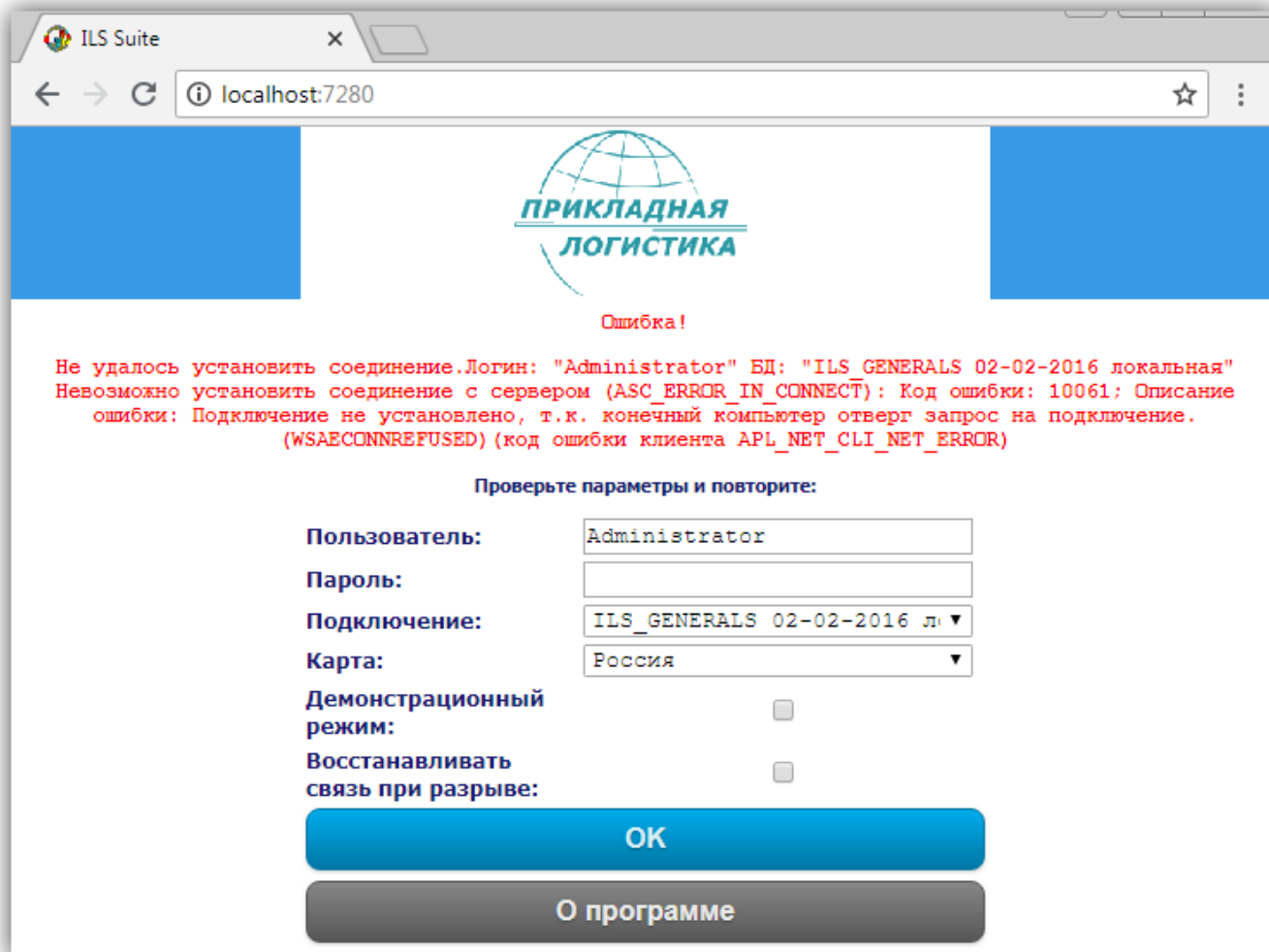


Рис. 3-6 – Сообщение об ошибке при подключении к БД на локальном компьютере в случае если на нем не запущен сервер приложений PDM STEP Suite

## 4. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Запуск web-сервера

Если подключение web-браузера происходит по адресу локального компьютера, то на нем необходимо запустить web-сервер. Он может быть запущен как приложение или как сервис.

#### 4.1.1. Запуск web-сервера как приложения

Для запуска web-сервера в качестве приложения необходимо выбрать в системном меню «ОС Windows Пуск» → «Все программы» → «ILS Suite 1.2» → «Web Сервер» → «ILS Web – мониторинг тех. состояния парка» (рис. 4-1)<sup>1)</sup>.

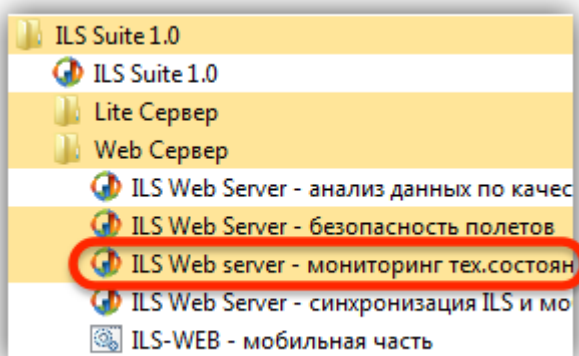


Рис. 4-1 – Запуск web-сервера «Мониторинг технического состояния парка»

В случае успешного запуска web-сервера откроется информационное окно сервера (рис. 4-2).

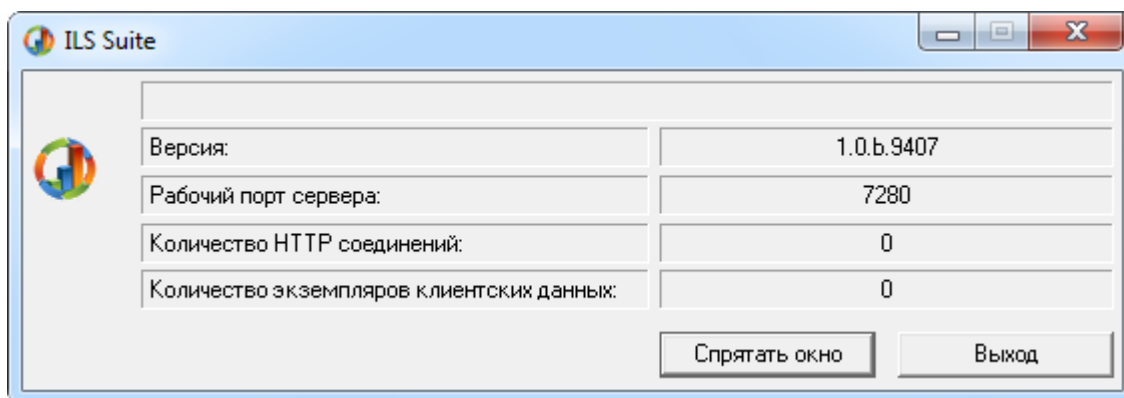


Рис. 4-2 – Главное окно web-сервера

<sup>1)</sup> При работе с портативной версией ILS Suite для запуска web-сервера необходимо запустить файл `ils_web_server.exe` из командной строки с ключами «/p:7280 /m:map».

### 4.1.2. Запуск web-сервера как сервиса

Для запуска web-сервера как сервиса необходимо выполнить следующие действия<sup>2)</sup>:

1) В системном меню выбрать «ОС Windows Пуск» → «Все программы» → «ILS Suite 1.2» → «Web Сервер» → «Настройка сервисов» (рис. 4-3).

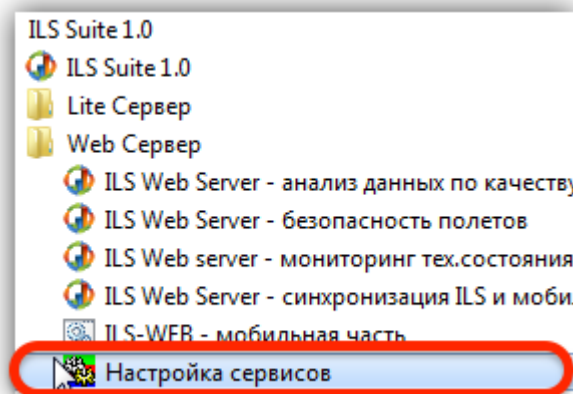


Рис. 4-3 – Запуск настройки сервисов

2) В открывшемся окне «Настройка сервисов ILS» (рис. 4-4) нажать кнопку «Создать».

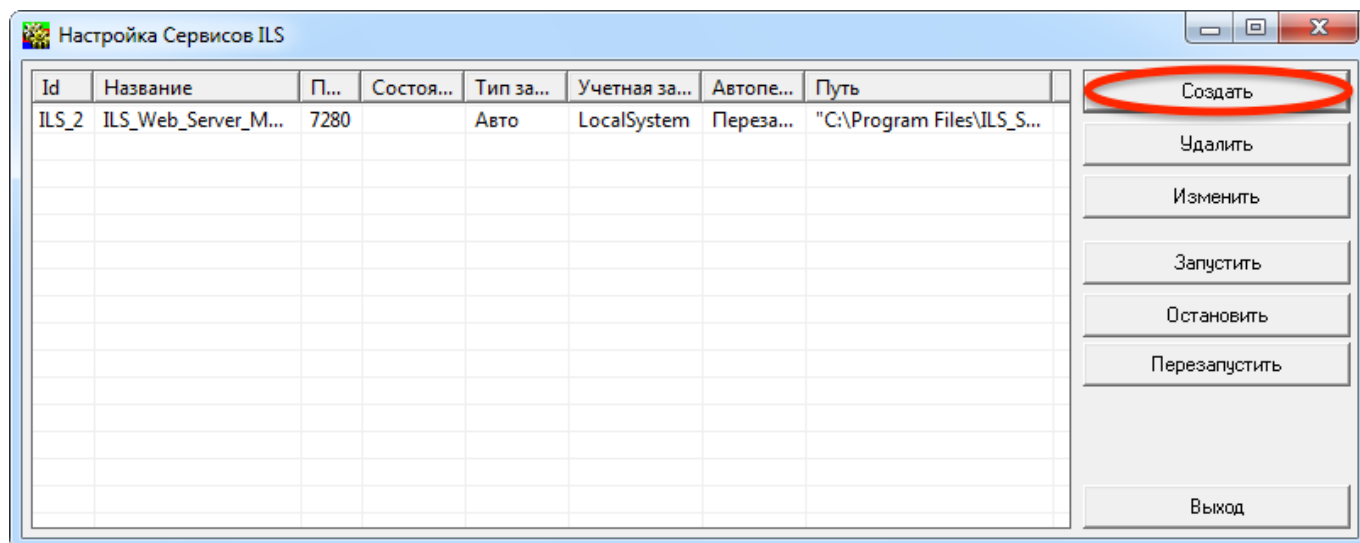


Рис. 4-4 – Окно настройки сервисов

3) В открывшемся окне «Создание сервиса» в поле «Путь» выбрать значение «ILS Web Server – мониторинг тех. состояния парка» (1 на рис. 4-5) и после этого в поле «Порт» будет выведен номер порта по умолчанию (2 на рис. 4-5).

<sup>2)</sup> При работе с портативной версией ILS Suite запуск web-сервера как сервиса не предусмотрен.

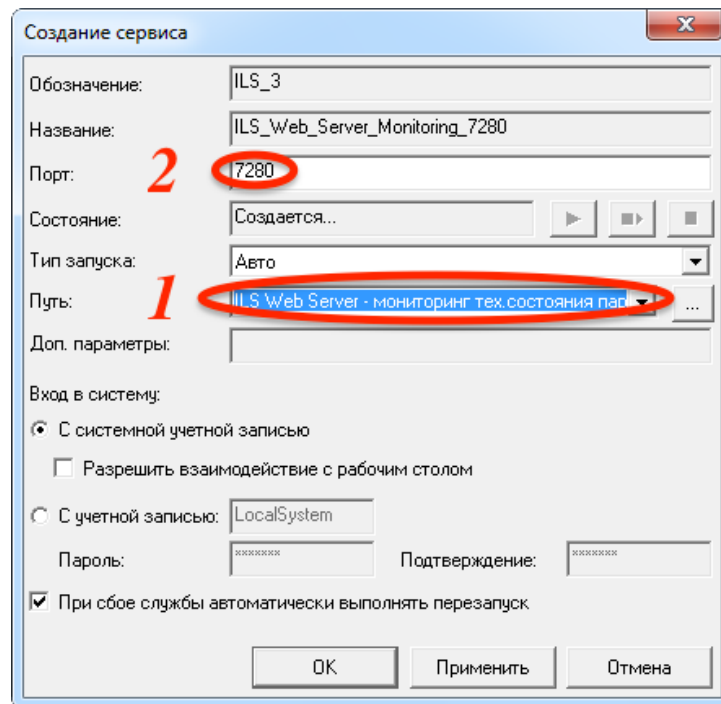


Рис. 4-5 – Окно настройки сервиса

4) Нажать кнопку «ОК» для закрытия сохранения настроек и закрытия диалогового окна.

5) В окне «Настройка сервисов ILS» нажать кнопку «Запустить» для запуска сервиса.

### 4.1.3. Устранение ошибок при запуске web-сервера

Если по каким-то причинам запуск web-сервера невозможен, выводится соответствующая диагностика ошибок.

#### 4.1.3.1. Порт занят другим приложением

В случае если выбранный при запуске web-сервера порт уже занят каким-то приложением, при попытке запустить web-сервер выводится диалоговое окно (рис. 4-6).

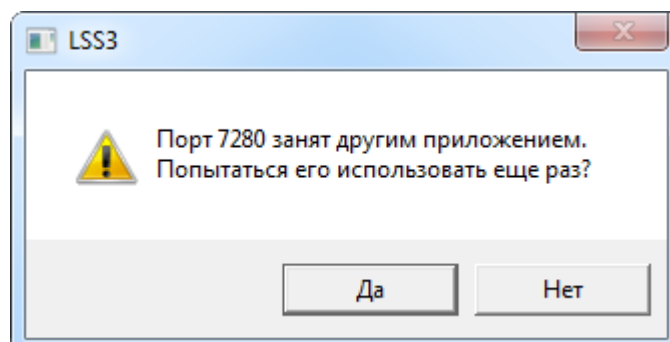


Рис. 4-6 – Диалоговое окно

При ответе «Да» выводится новое диалоговое окно (рис. 4-7).

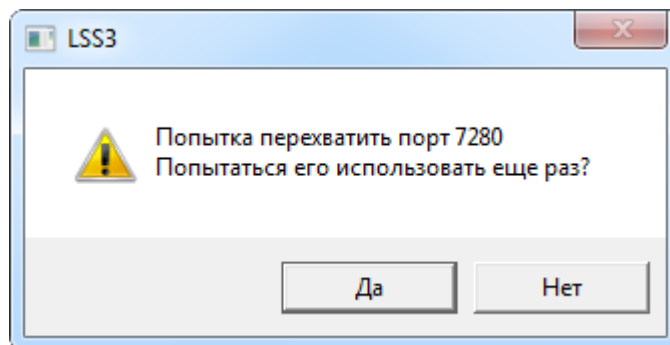


Рис. 4-7 – Диалоговое окно

При ответе «Да» будет выполнена очередная попытка перехватить порт. При отказе от нее выводится сообщение об ошибке (рис. 4-8).

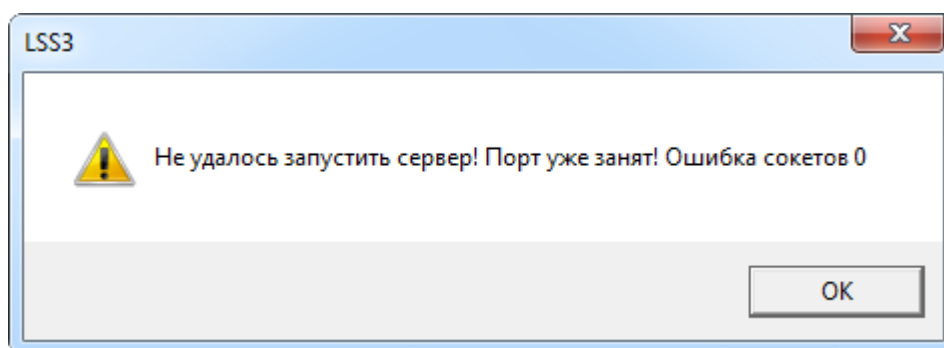


Рис. 4-8 – Информационное окно

Для устранения конфликта нужно запустить web-сервер, используя другой, свободный порт.

Если web-сервер запускается как приложение, то порт нужно указать в настройках запуска приложения `ils_web-server.exe`. Для этого следует выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать в системном меню ОС Windows «Пуск» → «Все программы» → «ILS Suite 1.2» → «Web Сервер» и в контекстном меню программы «ILS Web Server – мониторинг тех. состояния парка» выбрать пункт «Свойства» (рис. 4-9).

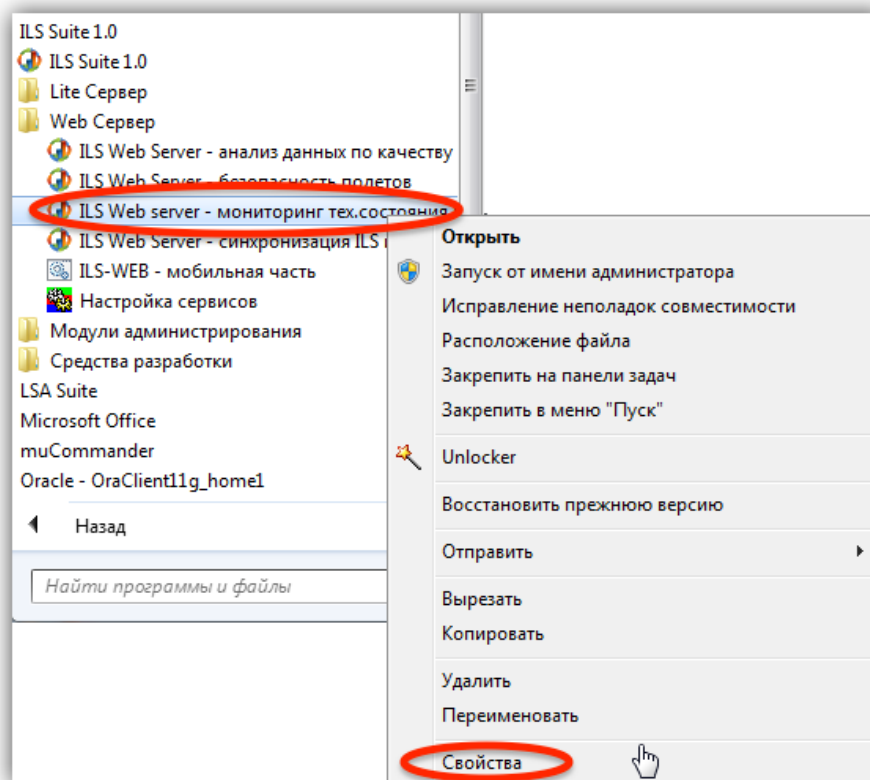


Рис. 4-9 – Контекстное меню запуска приложения

2) В открывшемся окне указать свободный порт (рис. 4-10) и нажать кнопку «ОК», чтобы закрыть окно.



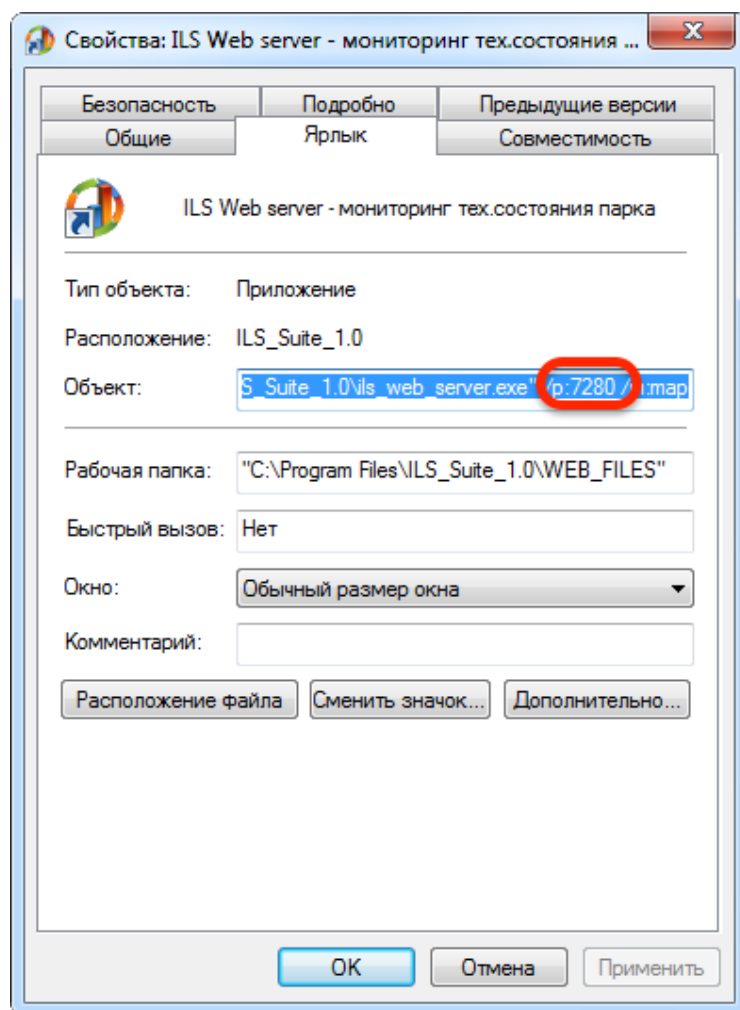


Рис. 4-10 – Настройка номера порта по умолчанию

Если web-сервер запускается как сервис, последовательность действий будет следующей:

1) В системном меню выбрать ОС Windows «Пуск» → «Все программы» → «ILS Suite 1.2» → «Web Сервер» → «Настройка сервисов» (см. выше рис. 4-3).

2) В открывшемся окне «Настройка сервисов ILS» (рис. 4-11) выбрать строку «ILS\_Web\_Server\_Monitoring...» и дважды щелкнуть по ней мышью или нажать кнопку «Изменить».

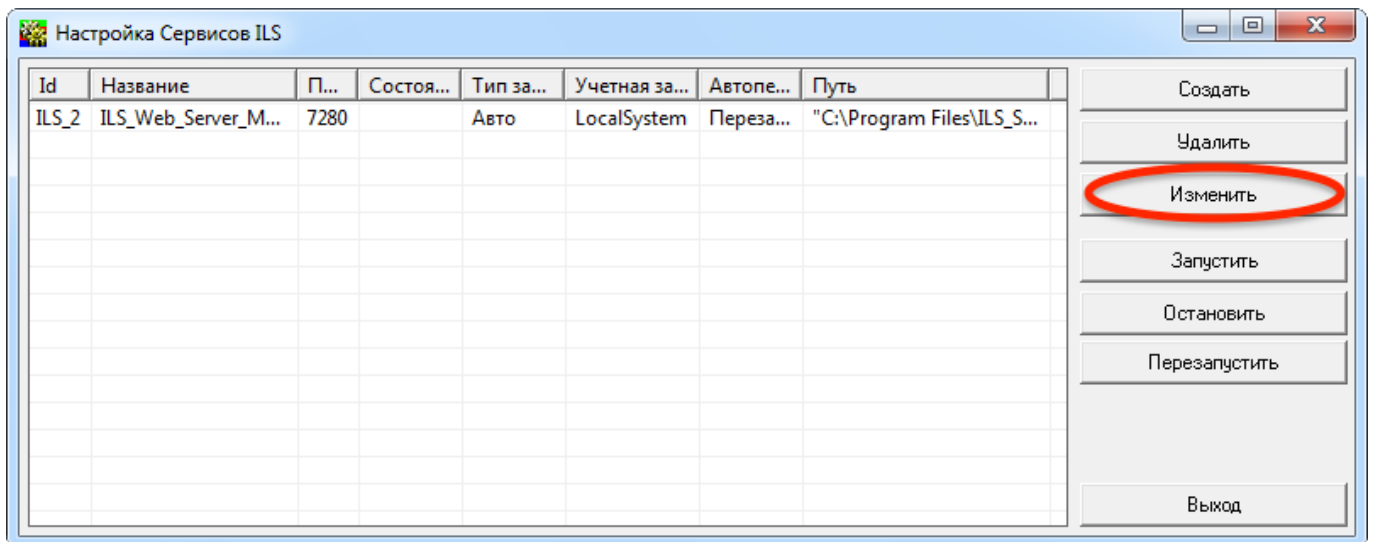


Рис. 4-11 – Окно настройки сервисов

3) В открывшемся окне настройки сервиса в поле «Порт» изменить номер порта на свободный (см. выше 2 на рис. 4-5).

4) Нажать кнопку «ОК» для закрытия окна настройки сервиса.

5) В окне «Настройка сервисов ILS» (рис. 4-11) нажать кнопку «Запустить» для запуска сервиса.

#### 4.1.3.2. Не найден шаблон экрана

При вводе в окне браузера строки «http://localhost:7280/» может появиться сообщение, аналогичное представленному на рис. 4-12.

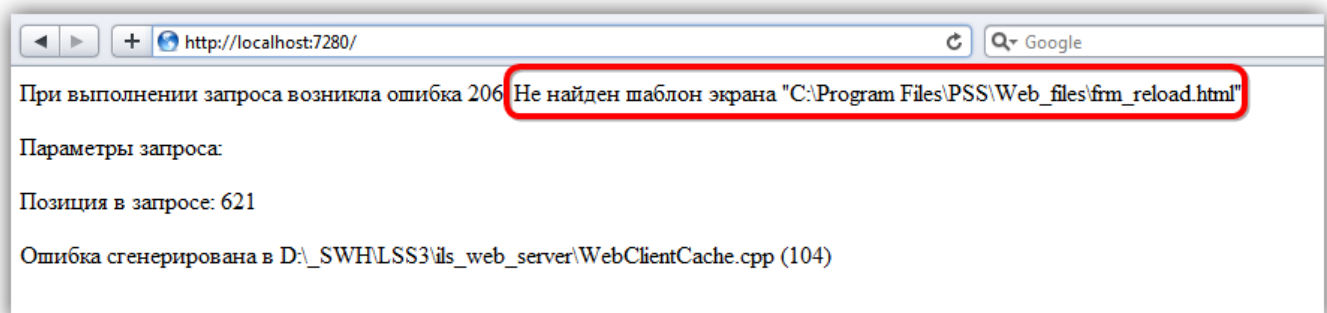


Рис. 4-12 – Сообщение «Не найден шаблон экрана»

Эта ситуация возникает, если кроме программы ILS Suite на компьютере проинсталлированы другие программы, работающие с той же базой данных. Они могут заменить путь к каталогу web-сервера, который указан в файле c:\Windows\ApITransport.ini. Для

устранения причины ошибки необходимо отредактировать этот файл и в его разделе [WebServer] указать правильный путь DefaultPath для каталога WEB\_FILES (рис. 4-13).

```
[ConnectionsList]
1=std_base_ILS_вело локальная=localhost:7239/std_base_ILS_вело
0=Подключение по умолчанию=127.0.0.1:7239/std_base
[WebServer] 1
Port=80
DefaultPath=C:\Program Files\ILS_Suite_1.0\WEB_FILES 2
CachedCSS=Always
_CachedCSS=None
[AutoUpdatePath]
ILS=C:\Program Files\ILS_Suite_1.0\
pss=C:\Program Files\PSS\
```

Рис. 4-13 – Фрагмент файла *AplTransport.ini*

После этого перезапустить web-сервер для вступления в силу выполненных изменений.

#### 4.1.4. Остановка web-сервера

Если web-сервер запущен как сервис, то для его остановки необходимо выполнить следующие действия:

1) Запустить утилиту *Настройка сервисов*, выбрав в системном меню ОС Windows «Пуск» → «Все программы» → «ILS Suite 1.2» → «Web Сервер» → «Настройка сервисов» (см. выше рис. 4-3).

2) В окне «Настройка Сервисов ILS» выделить строку с названием сервиса и нажать кнопку «Остановить» (рис. 4-14).

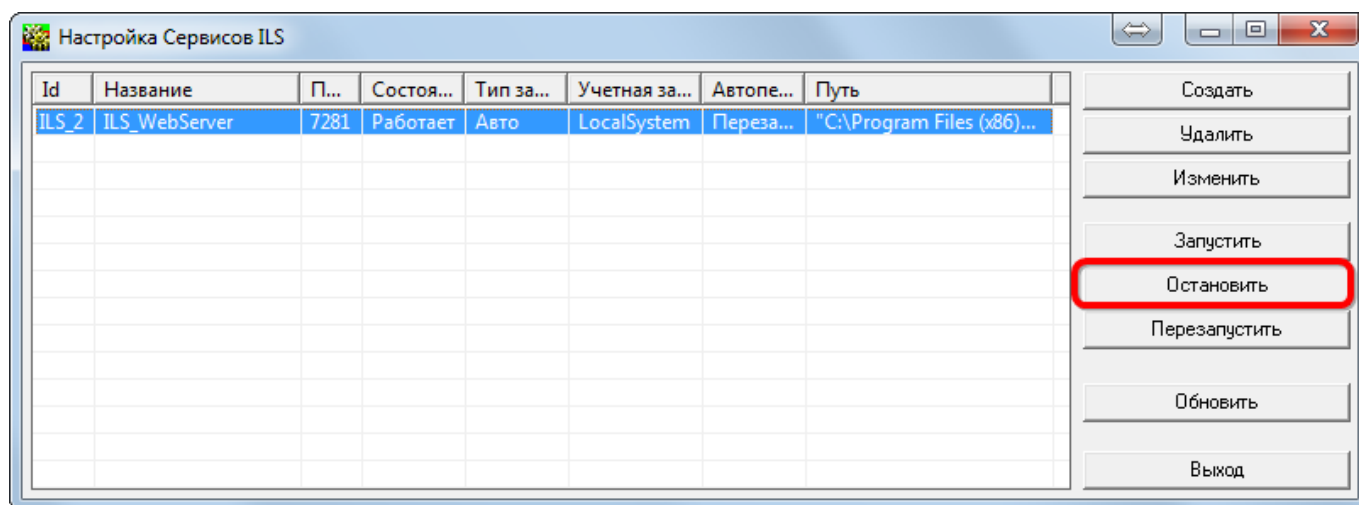


Рис. 4-14 – Остановка web-сервера

- 3) Сервис будет остановлен.
- 4) Закрывать окно «Настройка сервисов ILS».

Если web-сервер запущен как приложение, то для его остановки открыть информационное окно сервера и нажать в нем кнопку «Выход» (рис. 4-15).

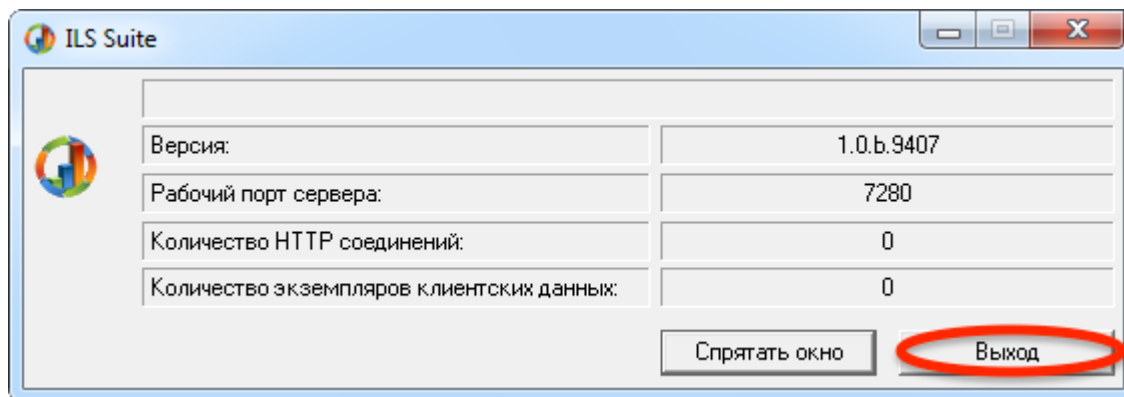


Рис. 4-15 – Информационное окно web-сервера

## 4.2. Подключение к базе данных

Для подключения к базе данных с помощью web-браузера необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Открыть окно браузера и ввести адрес «<http://localhost:7280>». Здесь 7280 – номер порта, на который по умолчанию настроен web-сервер. Если подключение производится к удаленному компьютеру, указать адрес этого компьютера.

**Примечание.** При подключении к БД на локальном компьютере необходимо, чтобы на нем был запущен сервер БД ILS – LSA Lite Сервер или сервер Oracle.

- 2) В результате откроется web-страница с диалогом для установления соединения с базой данных (рис. 4-16).

The image shows a login window for 'ILS Suite'. The window has a white background with a blue title bar. The title 'ILS Suite' is in a large, blue, stylized font. Below the title, the text 'Введите имя пользователя и пароль:' is centered. There are four input fields arranged vertically: 'Пользователь:' with the text 'Administrator', 'Пароль:' which is empty, 'Подключение:' with a dropdown menu showing 'Подключение по умолчанию', and 'Карта:' with a dropdown menu showing 'Мир'. Below these fields are two checkboxes: 'Демонстрационный режим:' and 'Восстанавливать связь при разрыве:'. At the bottom of the window are two buttons: a blue 'ОК' button and a grey 'О программе' button.

Рис. 4-16 – Окно для подключения к БД с помощью web-браузера

- 3) Ввести имя пользователя в поле «Пользователь».
- 4) Ввести пароль в поле «Пароль».
- 5) Выбрать необходимое подключение к БД из выпадающего списка поля «Подключение».
- 6) При необходимости в поле «Карта» выбрать из выпадающего списка способ отображения карты «Мир» или «Россия». Настройка «Карта» может быть изменена в процессе работы с базой данных.
- 7) При необходимости отображения информации в демонстрационном режиме установить флаг в поле «Демонстрационный режим». Настройка «Демонстрационный режим» может быть изменена в процессе работы с базой данных.
- 8) При необходимости установить флаг в поле «Восстанавливать связь при разрыве», для того чтобы при разрыве связи подключение к web-серверу восстанавливалось автоматически.
- 9) Для просмотра информации о web-сервере нажать кнопку «О программе». После этого отображается информация о программе, пример приведен на (рис. 4-17).

<b>ILS Suite Web Server</b>	
Версия	1.0.b.1985
Рабочий порт сервера	7280
Количество HTTP соединений	1
Количество экземпляров клиентских данных	0

Рис. 4-17 – Информация «О программе»

10) Нажать кнопку «ОК» для подключения к базе.

11) После подключения к базе данных в окне браузера отображается выбранная карта (рис. 6-2 и рис. 6-3).

## 5. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Данные для анализа в модуле «Мониторинг технического состояния парка» должны быть подготовлены в основном модуле ILS Suite (рис. 5-1).

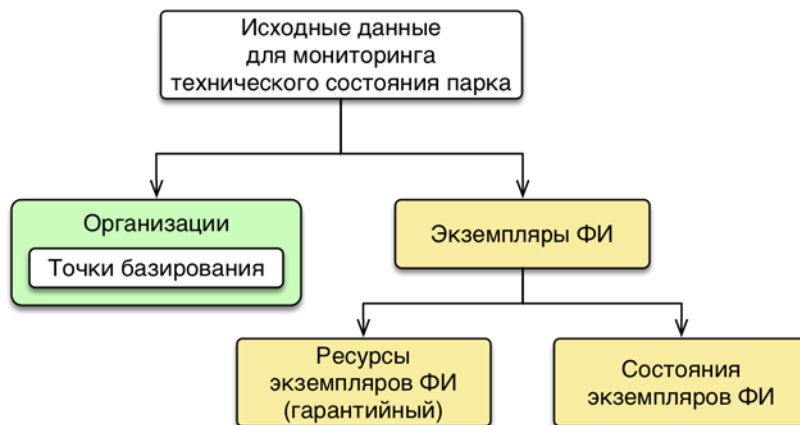


Рис. 5-1 – Исходные данные для мониторинга технического состояния парка

Если в данные в БД ILS вносят изменения, то они автоматически учитываются при анализе готовности техники в web-браузере.

### 5.1. Экземпляры ФИ

В базе данных должны быть созданы типы ФИ и их экземпляры.

При анализе готовности техники используются следующие характеристики ФИ и их экземпляров:

- «Обозначение» и «Наименование» типа ФИ;
- «Заводской номер» и/или «Бортовой номер» экземпляра ФИ.

### 5.2. Организации

В БД ILS должны быть созданы организации класса «Точка базирования» («Аэродром базирования»). Для каждой организации следует заполнить поля «Государство» и «Субъект федерации» (для России).

### 5.3. Гарантия

Экземпляр ФИ считается гарантийным при выполнении следующих условий:

- для него существует гарантийный ресурс (в любой ЕИ, например годах или летних часах);
- для него задана дата начала гарантии и/или существует движение по вводу в эксплуатацию и/или существует движение по смене точки базирования.
- поле «Дата снятия с гарантии» не заполнено.

### 5.4. Техническое состояние экземпляров ФИ

Для учета технического состояния экземпляров ФИ в ILS Suite используется объект *состояние*. С его помощью учитываются простои техники по причине нахождения на плановом или неплановом техническом обслуживании, а также по другим причинам (рис. 5-2).

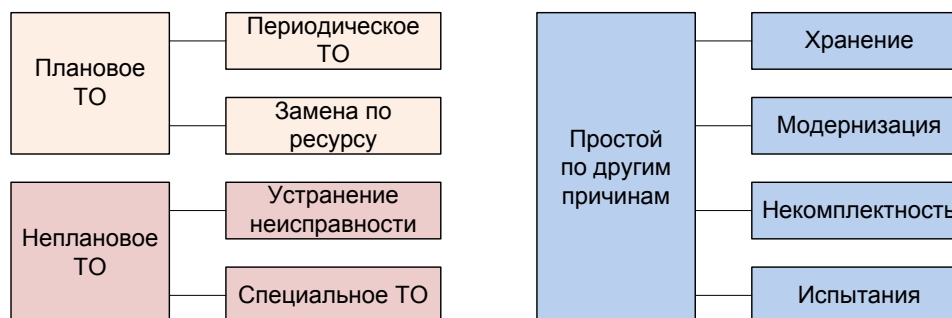


Рис. 5-2 – Возможные причины простоя экземпляра ФИ

Текущее (актуальное) состояние экземпляра ФИ выводится для него в поле «Тех. состояние» (рис. 5-3).

Структура	Заводской номер	Обозначение типа	Наименование	Тех.состояние
Связанные экземпляры			Связанные экземпляр...	
Экземпляры ФИ			Экземпляры ФИ	
Восточный округ			Восточный округ	
Железнодорожный (ВОТВ)			Железнодорожный (В...	
✘ Бомбардировщик: Бомбардировщик № 10010	10010	Бомбардировщик	Бомбардировщик	Готов
✘ Бомбардировщик: Бомбардировщик № 10011	10011	Бомбардировщик	Бомбардировщик	Готов
✘ Бомбардировщик: Бомбардировщик № 10012	10012	Бомбардировщик	Бомбардировщик	Готов
✘ Бомбардировщик: Бомбардировщик № 10013	10013	Бомбардировщик	Бомбардировщик	Готов

Рис. 5-3 – Текущее техническое состояние экземпляров ФИ

Список всех состояний, в которых находился экземпляр ФИ, отображается для него в связанном окне «Состояния» (рис. 5-4).



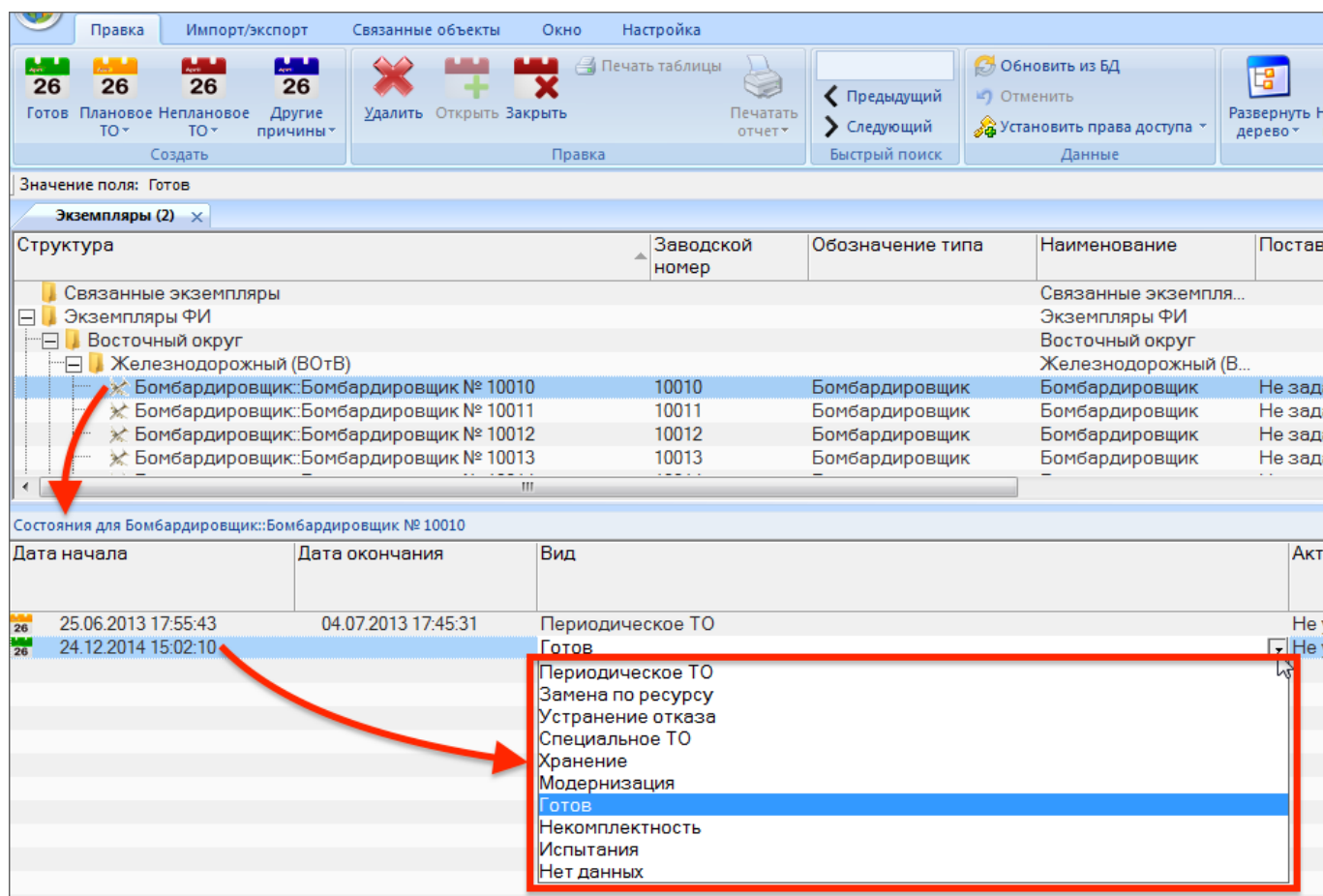


Рис. 5-4 – Виды технического состояние экземпляров ФИ

Ниже перечислены поля для состояния, значения которых используются при анализе готовности техники:

- Поле «Вид» содержит следующие виды состояния экземпляра ФИ:
  - «Периодическое ТО», «Замена по ресурсу» – в случае планового ТО;
  - «Устранение неисправности», «Специальное ТО» – в случае unplanned ТО;
  - «Хранение», «Модернизация», «Некомплектность», «Испытания» – прочие причины простоя;
  - «Готов» – если экземпляр ФИ находится в состоянии готовности.

– В поле «Дата начала» и «Дата окончания» указывается дата и время начала или окончания состояния простоя, соответственно. Поле «Дата окончания» заполняется в случае, когда состояние простоя завершено. Если дата окончания не указана, то данное состояние является текущим (актуальным).

Если для экземпляра ФИ нет актуального состояния, то в модуле «Мониторинг технического состояния парка» считается, что для него нет данных по техническому состоя-

нию. Поэтому состояние «Готов» должно быть задано в явном виде (в случае отсутствия актуального состояния простоя автоматически не подразумевается состояние «Готов»).

– «Описание» – описание технического состояния (в т.ч. для состояния «Готов»).

– «Что требуется» – только для состояний простоя.

– «Ответственный» – имя и инициалы ответственного сотрудника. Для объекта «Сотрудник» используются значения полей:

– «Фамилия сотрудника»;

– «Имя сотрудника»;

– «Отчество сотрудника»;

– «Телефон сотрудника»;

– «E-mail сотрудника».

– «План. окончание» – планируемая дата окончания состояния простоя. Заполняется автоматически текущей датой при создании состояния простоя, может быть отредактирована. Поле очищается, если состояние закрыто.

## 5.5. Актуальность данных

Данные по готовности техники считаются актуальными, если изменения в них сделаны в течение последних нескольких дней (количество дней настраивается в модуле администратора – см. примечание на стр. 32). По прошествии заданного интервала времени данные считаются устаревшими. Если данные не изменяются, но тем не менее сохраняют свою актуальность, необходимо их актуализовать. Для этого следует:

1) открыть рабочее окно справочника организаций в основном модуле ILS Suite;

2) выделить точки базирования, для которых нужно актуализовать данные (1 на рис. 4-16);

3) нажать кнопку «Актуализовать» панели «Действия» (2 на рис. 4-16);

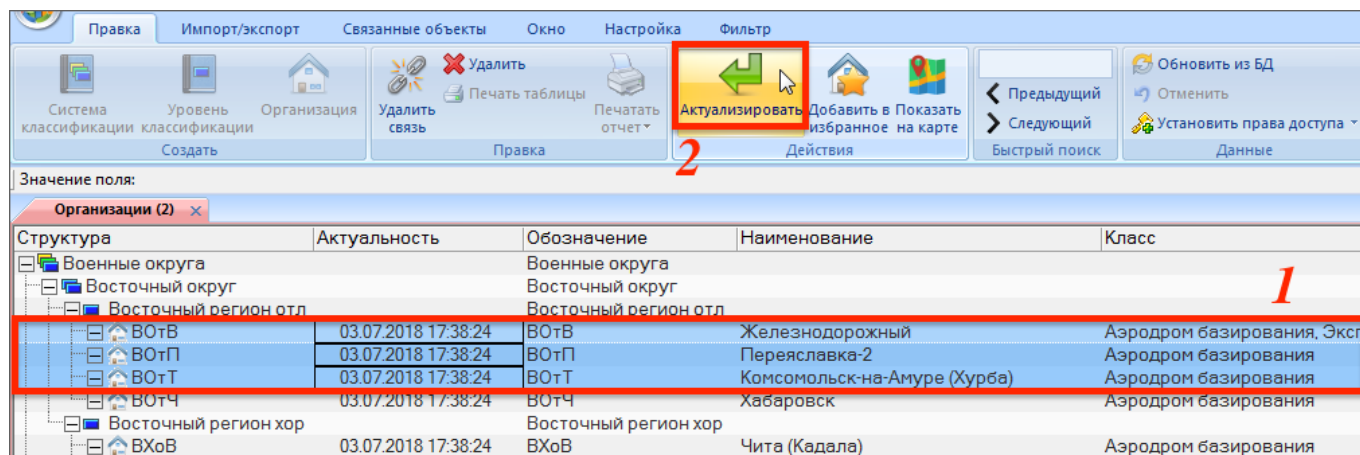


Рис. 5-5 – Актуализация данных по точкам базирования

4) в поле «Актуальность» будет установлена текущая дата, и данные по базируемым машинам будут считаться актуальными.

## 6. МОНИТОРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПАРКА

Данные по готовности представлены по странам, регионам и военным округам России, точкам базирования и типам изделия. Выборка может быть сделана как по всем экземплярам изделий, так и по изделиям находящимся на гарантийном обслуживании.

Просмотр с помощью web-браузера может выполняться как вручную, так и в автоматическом режиме. При открытии страниц с данными по готовности происходит считывание информации из БД. Таким образом, учитываются данные, которые были недавно изменены.

### 6.1. Представление данных

Данные по готовности<sup>3)</sup> техники представлены на страницах web-браузера следующим образом:

- обзорная карта (мира, регионов или военных округов России), на которой каждая страна/регион/округ выделены определенным цветом в зависимости от готовности техники;

- страница с общей информацией о готовности техники в стране/регионе/округе и списком точек базирования;

- страница с подробной информацией о готовности техники в точке базирования, стране, регионе или военном округе (включая график динамики готовности и таблицу со сведениями о состоянии готовности для каждой единицы техники);

- страница с информацией о готовности по типу изделий в рамках точки базирования, страны, региона или военного округа (для каждой единицы техники).

Схема представления данных по готовности техники приведена на рис. 6-1. Пользователь сначала выбирает страну/регион/округ, а затем переходит к точкам базирования и типу изделия.

---

<sup>3)</sup> Под готовностью парка изделий понимается отношение числа работоспособных изделий к общему числу изделий парка в рассматриваемый момент времени [1].

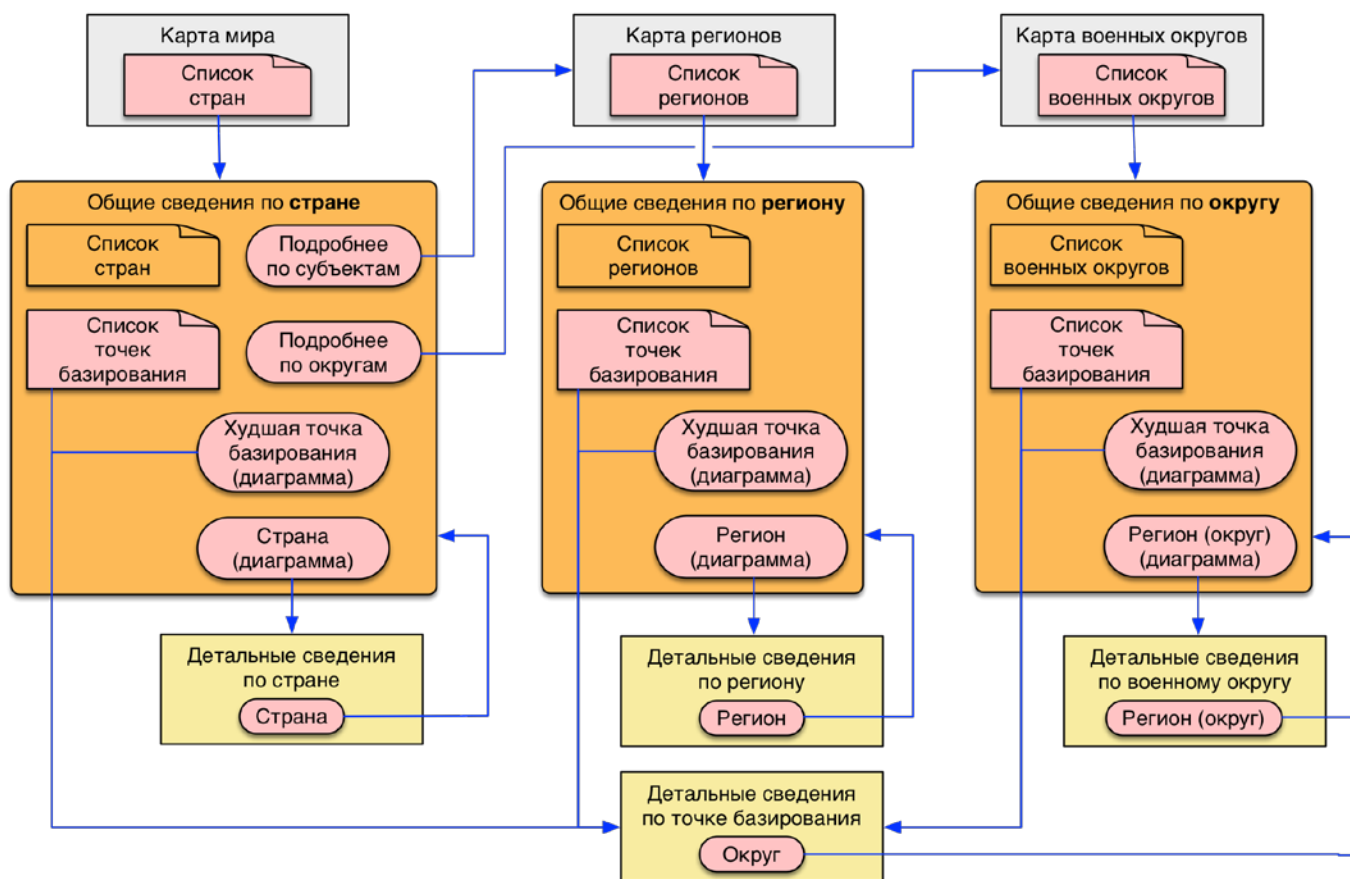


Рис. 6-1 – Схема представления данных по готовности техники

### 6.1.1. Обзорная карта

После подключения к базе данных в окне браузера отображается выбранная карта (раздел 4.2 «Подключение к базе данных», стр. 20) – карта мира или карта России (рис. 6-2 и рис. 6-3), а также военные округа России (рис. 6-4).



Рис. 6-2 – Карта мира

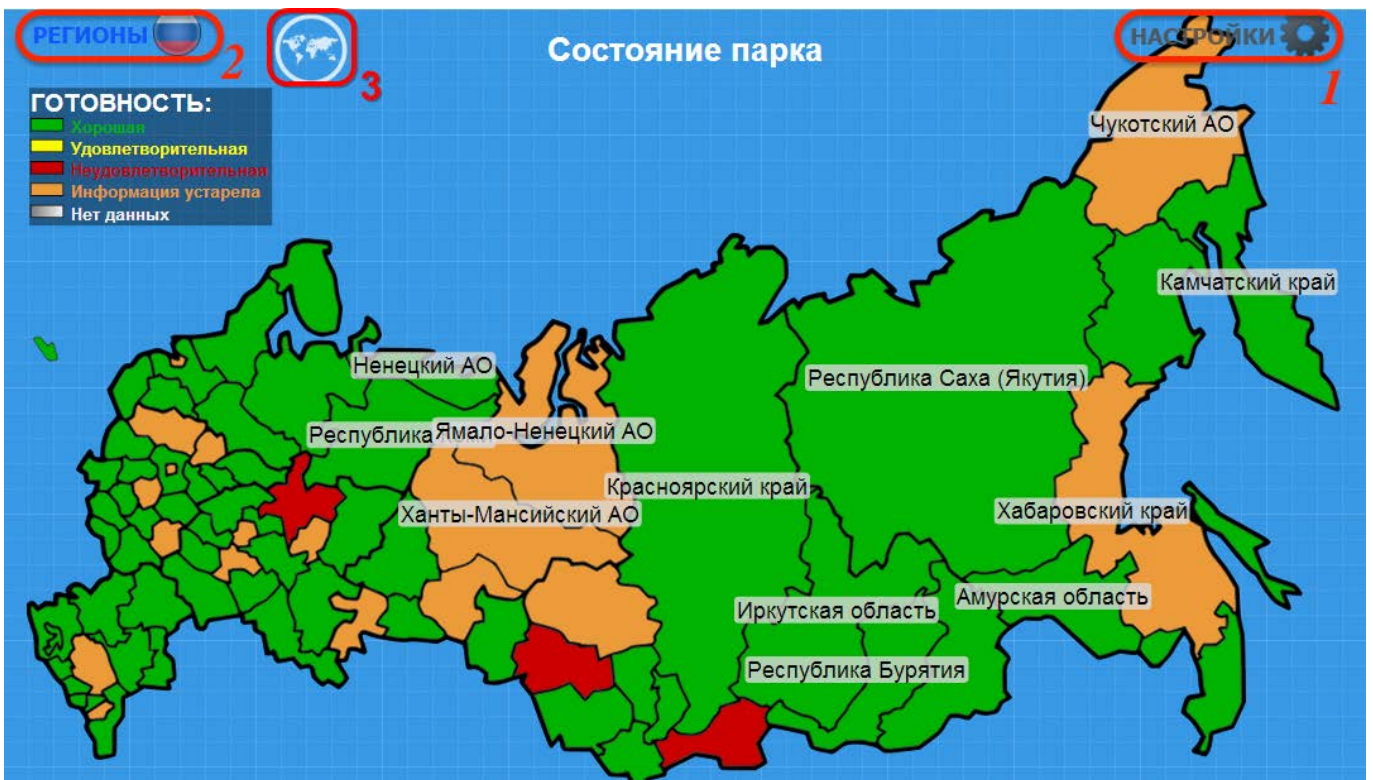


Рис. 6-3 – Карта регионов России

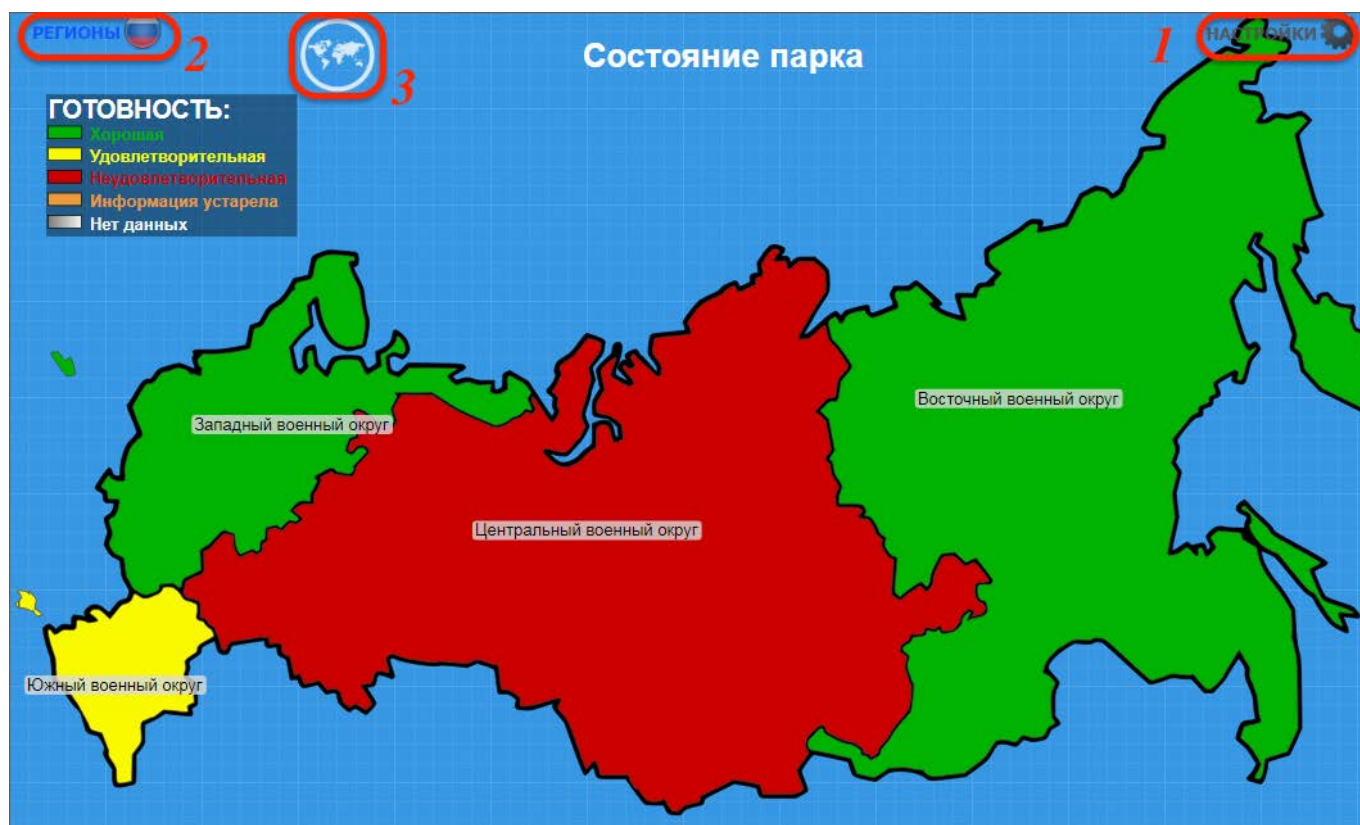


Рис. 6-4 – Карта военных округов России

Страны/регионы/округа на этой странице выделены определенным цветом в зависимости от готовности техники в них:

- зеленый, готовность хорошая;
- желтый, готовность удовлетворительная;
- красный, готовность неудовлетворительная;
- оранжевый, данные устарели;
- серый, нет данных.

На странице «Карта» размещено несколько управляющих элементов:

– Кнопка «Настройки» (1 на рис. 6-2 – рис. 6-4) вызывает диалоговое окно, представленное на рис. 6-5.

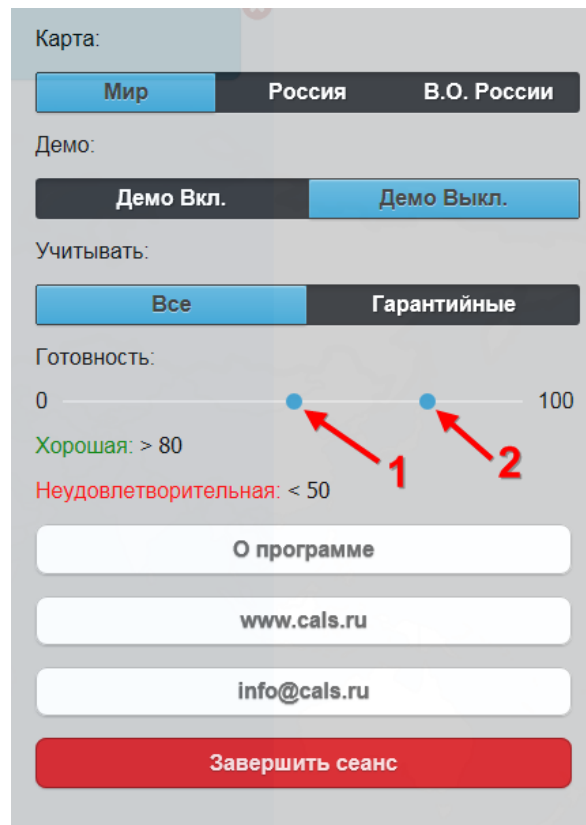


Рис. 6-5 – Диалоговое окно настроек

– Настройка «Карта» позволяет переключиться между картой мира, картой России и картой военных округов.

– Настройка «Демо» включает и выключает демонстрационный режим (см. раздел 6.2).

– Настройка «Учитывать» позволяет выбрать при оценке готовности либо все изделия, либо только те, которые находятся в настоящий момент на гарантийном обслуживании.

– «Готовность» – настройка пороговых значений для уровней готовности. При перемещении левого бегунка изменяется значение «неудовлетворительно», а при перемещении правого бегунка – значение «удовлетворительно». Первоначальные значения загружаются из БД ILS. В процессе сеанса работы пользователь может их менять, но по окончании сеанса измененные значения не сохраняются.

**Примечание.** Пороговые значения по умолчанию для уровней готовности «Хорошая», «Удовлетворительная» и «Неудовлетворительная» определяется значением соответствующих параметров, задаваемых в утилите администратора *aplOptionsEditor* группой параметров «Готовность\Пороговые значения»:

– «Актуальность (в днях)» – продолжительность периода в днях после внесения изменений в данные, по истечении которого эти данные считаются устаревшими.



– «Удовлетворительно» – доля изделий в состоянии «Готов», выше которой состояние точки базирования следует считать удовлетворительным (в процентах).

– «Неудовлетворительно» – доля изделий в состоянии «Готов», ниже которой состояние точки базирования следует считать неудовлетворительным (в процентах).

Параметр	Значение
ILS	""
DOCUMENT	0
Готовность	0
Пороговые значения	0
Актуальность (в днях)	7
неудовлетворительно	50
удовлетворительно	80

Рис. 6-6 – Параметры «Готовность»

– При нажатии кнопки «О программе» выдается информация о работе web-сервера (рис. 4-17). Для возврата нажать кнопку «Назад» в окне браузера.

– При нажатии кнопки «[www.cals.ru](http://www.cals.ru)» в новой вкладке браузера будет открыт сайт [www.cals.ru](http://www.cals.ru).

– При нажатии кнопки «[info@cals.ru](mailto:info@cals.ru)» открывается окно для редактирования и отправки почтового сообщения.

– Кнопка «Завершить сеанс» завершает сеанс работы с базой данных.

– Кнопка «Страны» (на карте мира, 2 на рис. 6-2) или «Регионы» (на карте России и карте военных округов, 2 на рис. 6-3 и рис. 6-4) вызывает окно выбора страны, региона или округа. Страну/регион/округ можно выбрать из списка вручную или использовать строку поиска (см. диалоговое окно в левой верхней части рис. 6-7 – рис. 6-9).

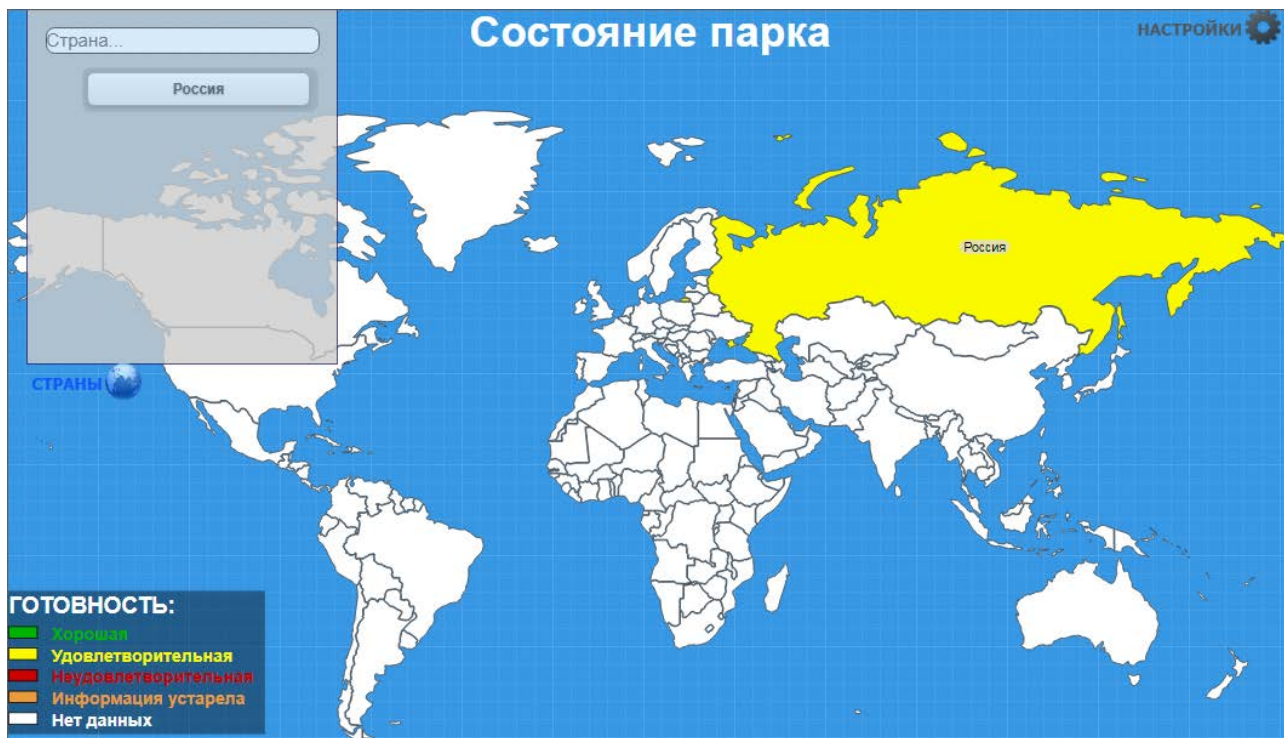


Рис. 6-7 – Диалоговое окно для выбора страны на карте мира

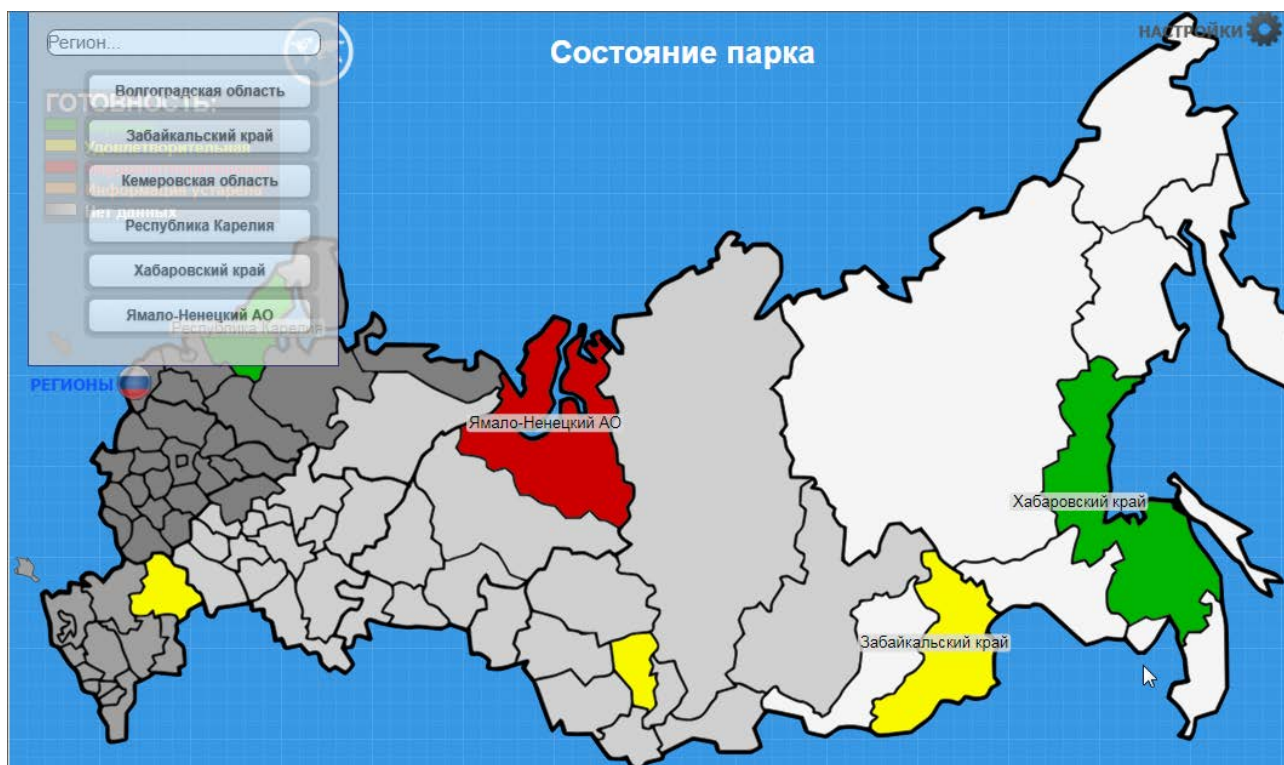


Рис. 6-8 – Диалоговое окно для выбора региона на карте России

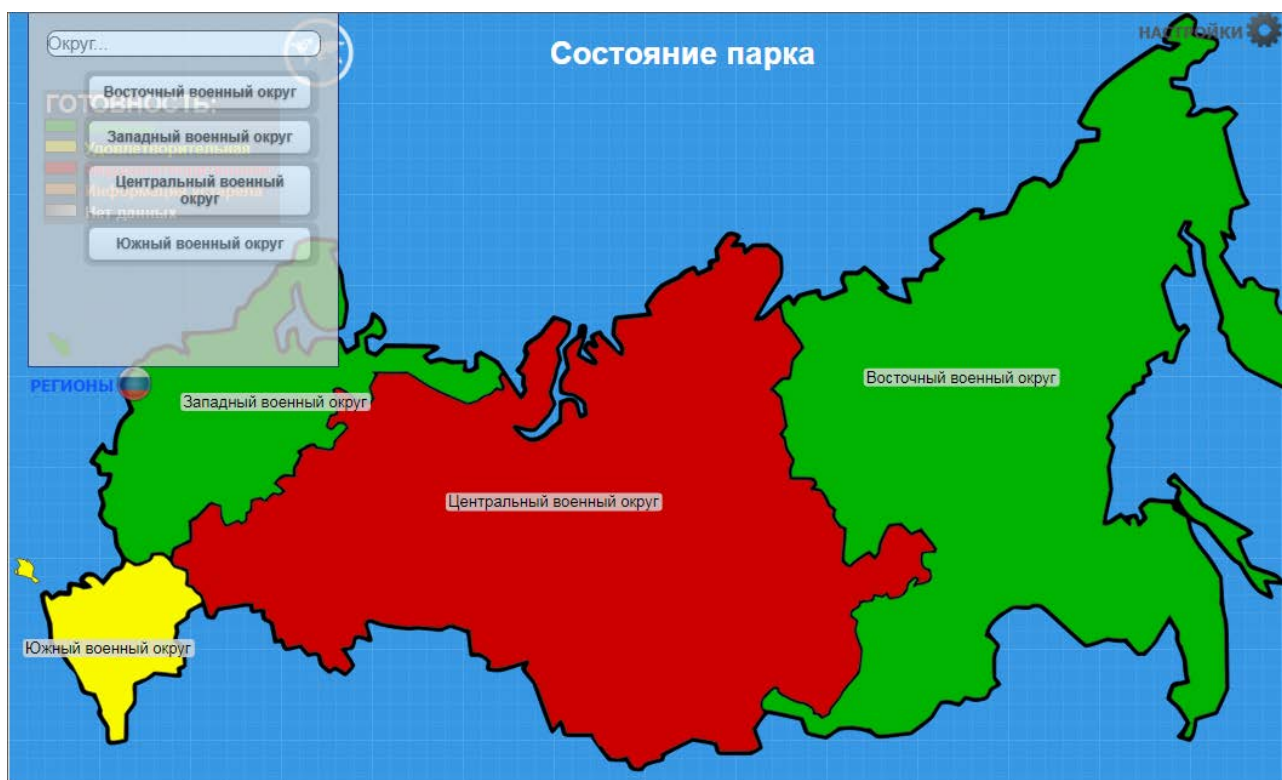


Рис. 6-9 – Диалоговое окно для выбора округа на карте военных округов России

– На карте России и карте военных округов есть дополнительная кнопка для быстрого перехода на карту мира (3 на рис. 6-3 и рис. 6-4).

При работе с картой применяются следующие действия:

- для изменения *масштаба карты* используется прокрутка колеса мыши;
- для *смещения карты* относительно центра рабочего окна браузера необходимо нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместить курсор в нужное место окна;
- двойной щелчок левой кнопки мыши вне страны/региона/округа подгоняет размер карты к размерам рабочего окна браузера и центрирует ее.

Для выбора страны/региона/округа на карте необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Навести курсор на нужную область на карте – ее граница будет выделена жирной линией (1 на рис. 6-10), а всплывающая подсказка укажет название региона (2).

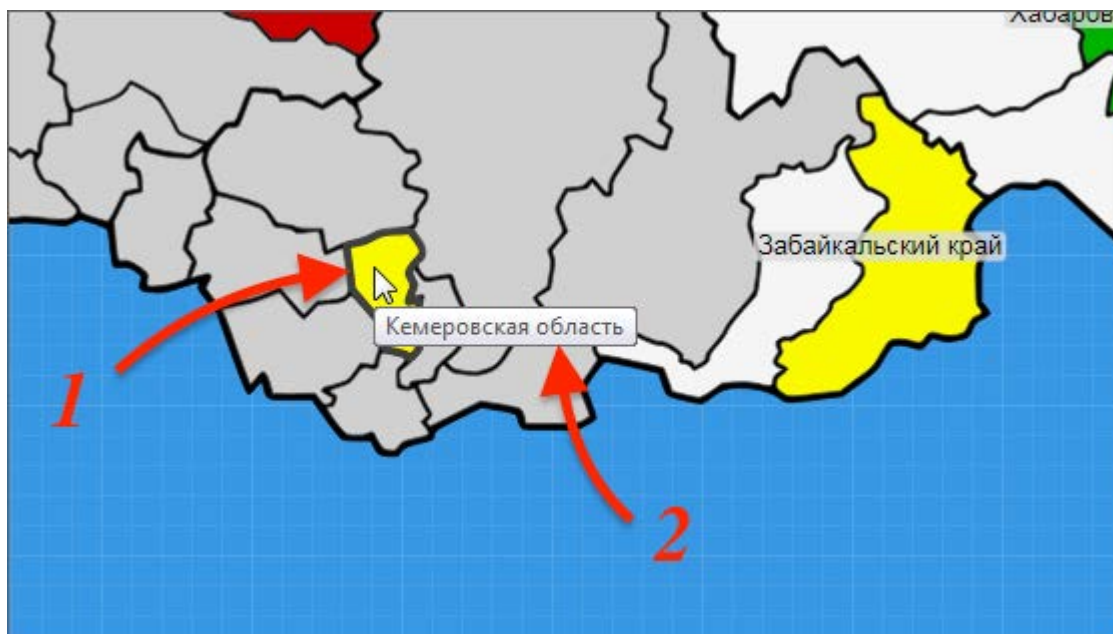


Рис. 6-10 – Выделение границ объекта (1) при наведении на него курсора мыши и всплывающая подсказка (2)

2) Нажать левую кнопку мыши на выбранном объекте. После этого откроется страница готовности техники по стране/региону/округу (рис. 6-11).

### 6.1.2. Страница с общими сведениями по готовности техники в стране, регионе или военном округе

Примеры страниц с общими сведениями по готовности техники в стране, регионе и военном округе приведены на рис. 6-11 – рис. 6-13.

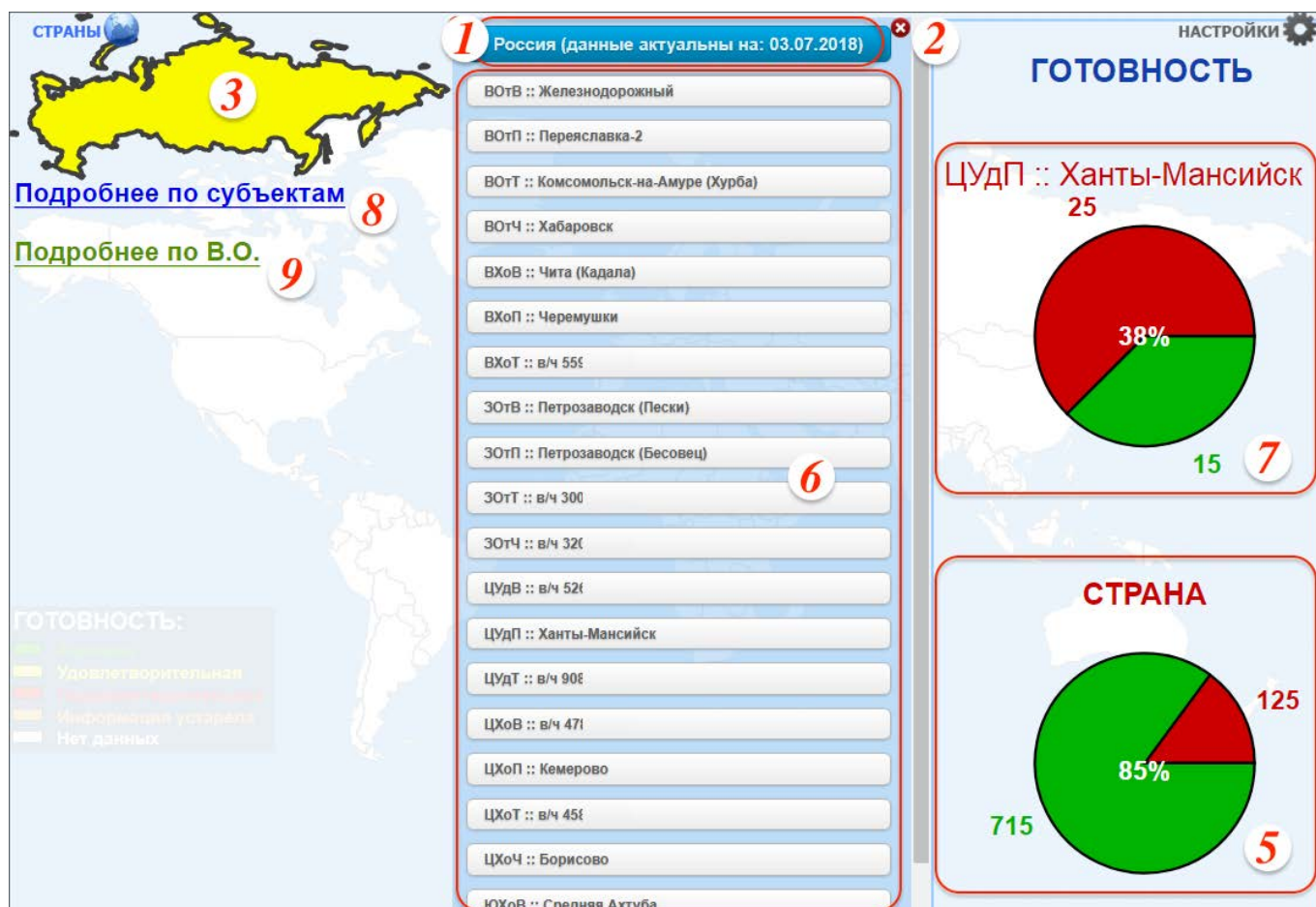


Рис. 6-11 – Пример страницы с общими сведениями по готовности техники в стране

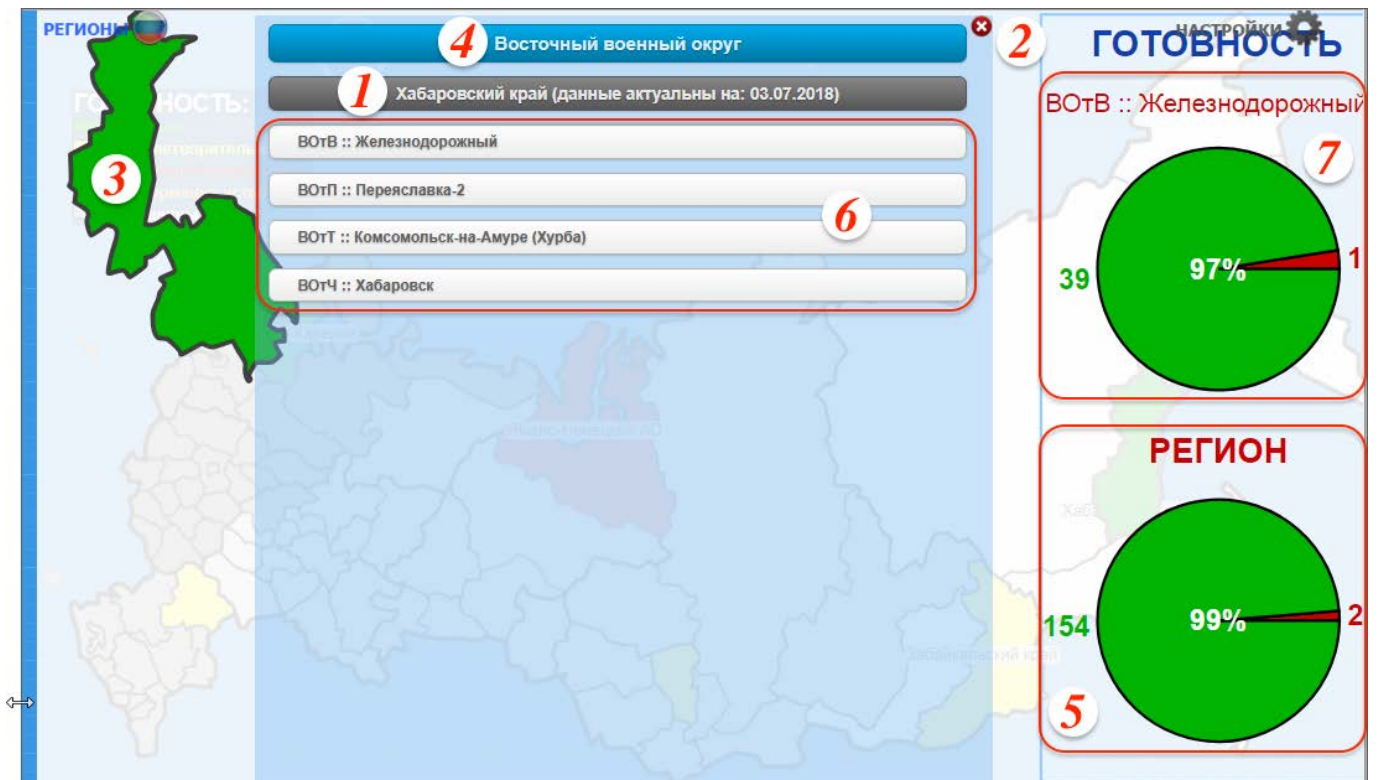


Рис. 6-12 – Пример страницы с общими сведениями по готовности техники в регионе

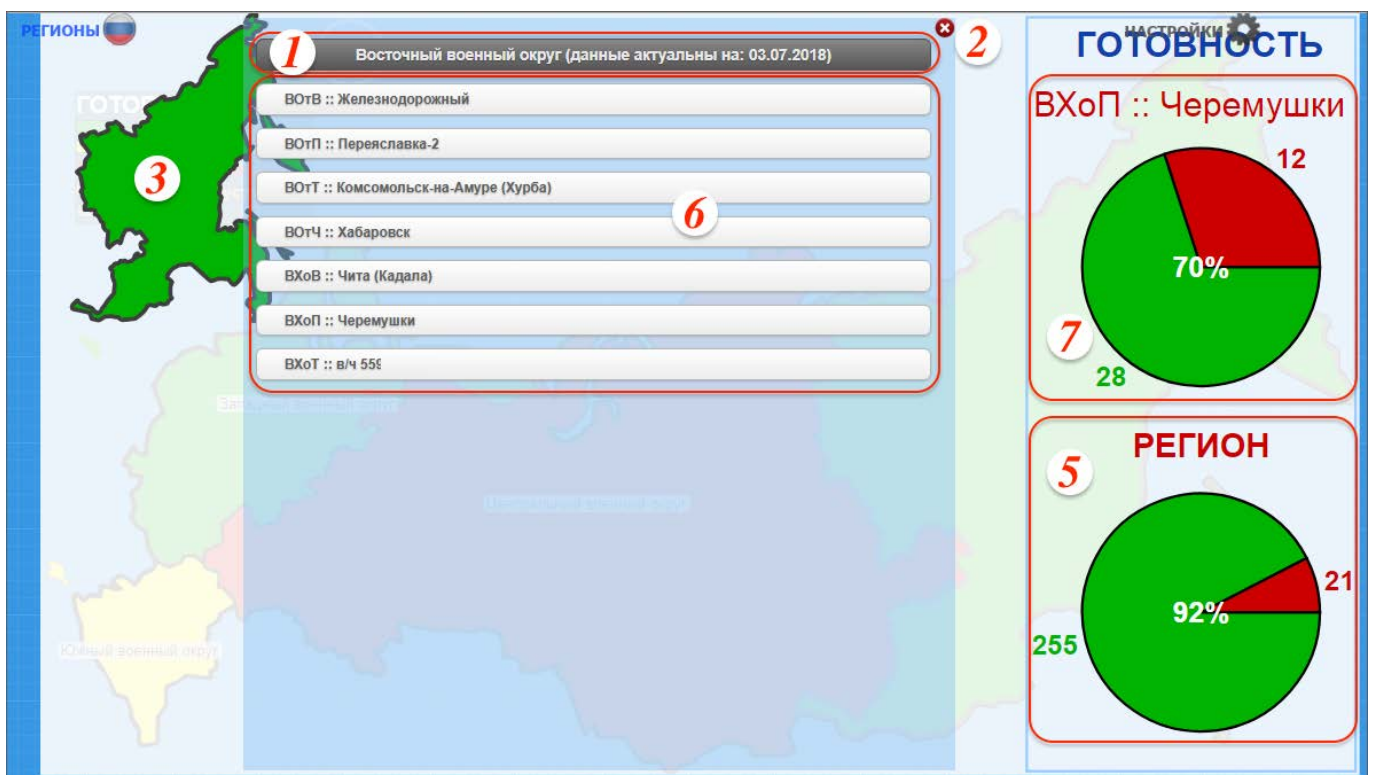



Рис. 6-13 – Пример страницы с общими сведениями по готовности техники в военном округе

Данные на странице организованы следующим образом (см. таблицу 6-1):

1) Перед списком точек базирования выводится название страны или региона (1 на рис. 6-11 – рис. 6-13). В том случае, если на карте мира выбрана Россия, то при нажатии на это поле открывается карта России.

2) При нажатии кнопку  (2 на рис. 6-11 – рис. 6-13) или схематичное изображение страны/региона/округа (3) происходит возврат на страницу с картой (мира, регионов России или военных округов).

3) На странице готовности техники по региону выводится дополнительное поле для обозначения военного округа, в который входит этот регион (4 на рис. 6-12).

4) В правой части страницы в виде круговой диаграммы выводится информация по готовности техники в стране/регионе/округе (5 на рис. 6-11 – рис. 6-13). На диаграмме выводится количество единиц техники в состоянии готовности и в состоянии простоя.

При нажатии на диаграмму открывается страница готовности техники по совокупности точек базирования в стране/регионе/округе (см. раздел 6.1.3).

5) В средней части страницы приведен список точек базирования, размещенных в стране/регионе/округе (6). При выборе точки базирования выполняется переход на страницу готовности техники в точке базирования (см. раздел 6.1.3).



6) Если готовность по стране/региону/округу не равна 100%, то в правой части страницы выводится круговая диаграмма с данными по точке базирования с худшей готовностью техники (7). Если точек базирования с худшей готовностью несколько, будут выведены данные по точке базирования, выбранной из них произвольным образом.

При нажатии на диаграмму по точке базирования с худшим значением готовности открывается страница готовности техники по этой точке базирования (см. раздел 6.1.3).

7) Если на карте мира выбрана Россия, то на странице готовности технике в стране будут приведены ссылки «Подробнее по субъектам» и «Подробнее по В.О.» (8 и 9 на рис. 6-11). При переходе по ссылкам открывается обзорная карта регионов России или военных округов, соответственно.

Краткое пояснение к рис. 6-11 – рис. 6-13 приведено в таблице 6-1.

Таблица 6-1 – Пояснения к рис. 6-11 – рис. 6-13

Обозначение на рисунках	Краткое пояснение к рисункам
1	<p>Название страны/региона/округа.</p> <p>При нажатии на это поле на странице с готовностью техники по России происходит переход на карту с регионами России.</p>
2	<p>Кнопка , выполняющая закрытие текущей страницы и возврата на страницу с картой (мира, регионов России или военных округов).</p>
3	<p>Схематическое изображение страны/региона/округа.</p> <p>При нажатии на эту область происходит возврат на страницу с картой (мира, регионов России или военных округов) – аналогично действию кнопки  (обозначение 2 на рисунке).</p>
4	<p>Название военного округа (только на странице готовности в регионе).</p>
5	<p>Диаграмма готовности техники по стране/региону/округу. Приводится количество единиц техники в состоянии «Готов» и в состоянии простоя.</p> <p>При нажатии на диаграмму происходит переход на страницу с подробными сведениями по готовности техники в данной стране/регионе/округе.</p>
6	<p>Список точек базирования в стране/регионе/округе.</p> <p>При выборе точки базирования выполняется переход на страницу с подробными сведениями по готовности техники в данной точке базирования.</p>
7	<p>Диаграмма готовности техники в точке базирования с худшей готовностью. Приводится количество единиц техники в состоянии «Готов» и в состоянии простоя.</p> <p>При нажатии на диаграмму происходит переход на страницу с подробными сведениями по готовности техники в данной точке базирования.</p>
8	<p>При нажатии на ссылку «Подробнее по субъектам» на странице с готовностью техники по России происходит переход на карту с регионами России – аналогично нажатию на название страны (обозначение 1 на рисунке).</p>
9	<p>При нажатии на ссылку «Подробнее по В.О.» на странице с готовностью техники по России происходит переход на карту с военными округами России.</p>

### 6.1.3. Страница с подробными сведениями по готовности техники в отдельной точке базирования, стране, регионе или военном округе

Пример страницы с подробными сведениями по готовности техники в отдельной точке базирования или их совокупности (в стране/регионе/округе) приведен на рис. 6-14.



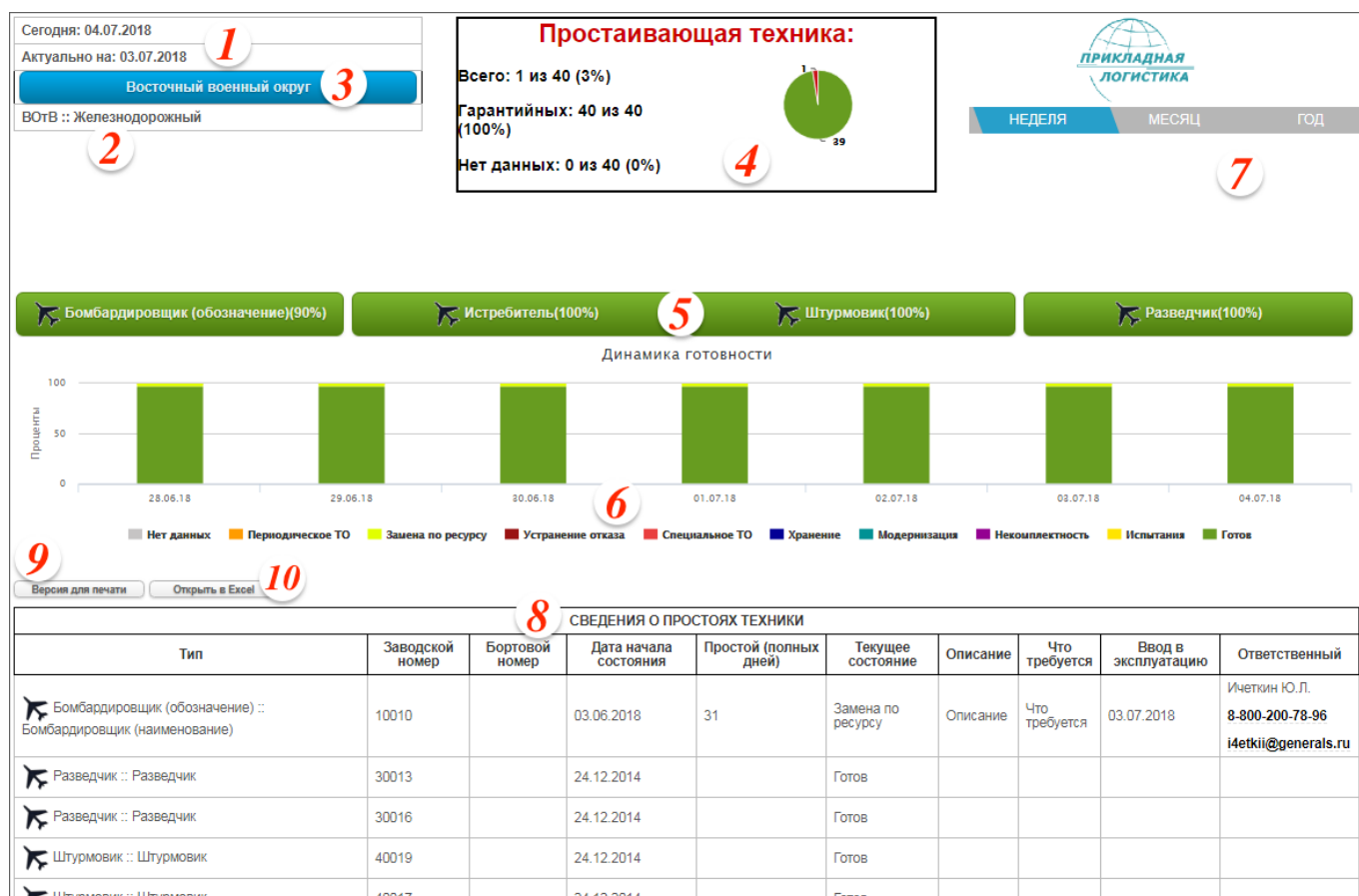


Рис. 6-14 – Страница с подробными сведениями по готовности техники в точке базирования

Краткое пояснение к рис. 6-14 приведено в таблице 6-2.

Таблица 6-2 – Пояснения к рис. 6-14

Обозначение на рисунке	Краткое пояснение к рисунку
1	Текущая дата и сведения об актуальности данных.
2	Точка базирования («Обозначение» и «Наименование» организации). Не выводится в случае отображения данных по совокупности точек базирования в стране/регионе/округе.
3	Военный округ, в которых входит точка базирования, по которой отображаются данные о готовности техники, либо страна/регион/округ, если для них выводятся данные по совокупности точек базирования. При нажатии на название страны/региона/округа происходит возврат на страницу с общими сведениями по готовности техники в них.
4	Диаграмма с данными по готовности техники. Приводится количество единиц техники в состоянии «Готов» и в состоянии простоя.
5	Ссылки для перехода на страницу с подробными данным по готовности техники для каждого типа изделия. Цвет фона каждого поля зависит от уровня готовности изделий данного типа.
6	Диаграмма динамики готовности техники за последнюю неделю, месяц или год

Обозначение на рисунке	Краткое пояснение к рисунку
	(в зависимости от выбранных настроек – см. обозначение 7 на рисунке).
7	Выбор временного интервала при построении диаграммы динамики готовности (неделя, месяц, год).
8	Таблица с данными по текущему состоянию каждой единицы техники.
9	Кнопка «Версия для печати» для формирования страницы с данными по готовности техники в печатном виде.
10	Кнопка «Открыть в Excel» для формирования страницы с данными по готовности техники в виде файла формата Excel.

Страница готовности техники в точке базирования, стране, регионе или военном округе включает следующие элементы:

1) В заголовке страницы выводятся текущая дата, дата актуальности данных (1 на рис. 6-14), точка базирования (2), страна/регион/округ (3).

При нажатии на название страны/региона/округа происходит переход на страницу с общими сведениями по готовности техники в них (см. раздел 6.1.2).

2) Информация о простаивающей технике по точке базирования с указанием количества простаивающих единиц техники и полного их количества, в том числе гарантийных (4).

Если навести курсор на сектор круговой диаграммы, появляется всплывающая подсказка (рис. 6-15).

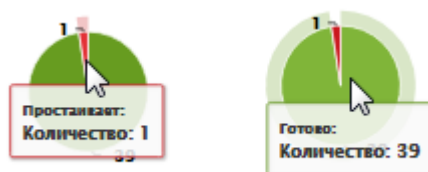


Рис. 6-15 – Всплывающая подсказка на круговой диаграмме

3) Информация по готовности техники для разных типов изделий (5 на рис. 6-14) в виде ссылок на отдельную страницу готовности техники по каждому типу изделий (см. раздел 6.1.4). Цвет фона каждой ссылки определяется готовностью техники данного типа.

4) Диаграмма, отражающая динамику готовности техники за последнюю неделю, месяц или год (6 на рис. 6-14), в зависимости от выбранных настроек.

На этой диаграмме разным цветом отражены состояния парка техники, базируемой в данной точке базирования, стране, регионе или военном округе: состояние «Готов» и со-

стояние простоя по причинам «Периодическое ТО», «Замена по ресурсу», «Устранение отказа», «Специальное ТО», «Хранение», «Модернизация», «Некомплектность».

Готовность рассчитывается с учетом времени пребывания каждого экземпляра техники в каком-либо состоянии на протяжении отрезка времени, который соответствует столбцу диаграммы (в приведенном примере это 1 сутки).

В легенде, размещенной под диаграммой готовности, приведено соответствие цвета на диаграмме состоянию «Готов» или состоянию простоя по каким-либо причинам. Нажатием на элемент легенды можно включить или отключить отображение выбранного состояния на диаграмме.

В примере, приведенном на рис. 6-16, имеют место состояния простоя по причинам «Периодическое ТО», «Специальное ТО» и «Испытания». Если убрать из диаграммы, например, специальное ТО и испытания, то итоговая диаграмма покажет относительную динамику работоспособного состояния парка изделий и периодического ТО (рис. 6-17).

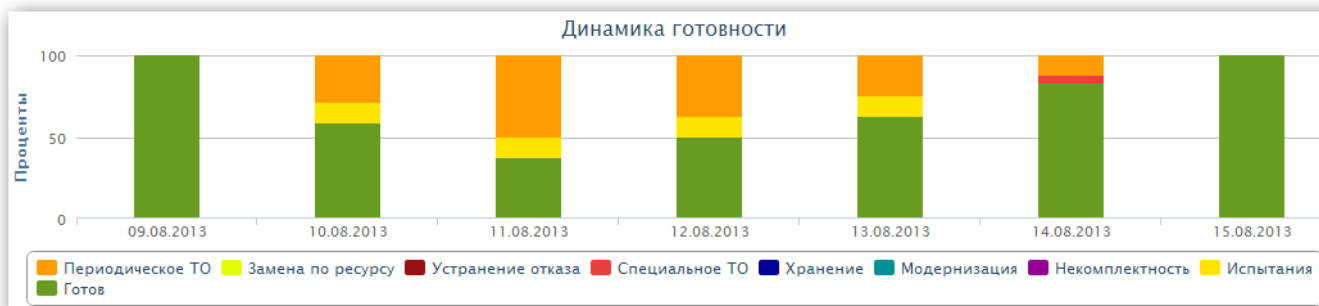


Рис. 6-16 – Пример диаграммы динамики готовности по всем техническим состояниям

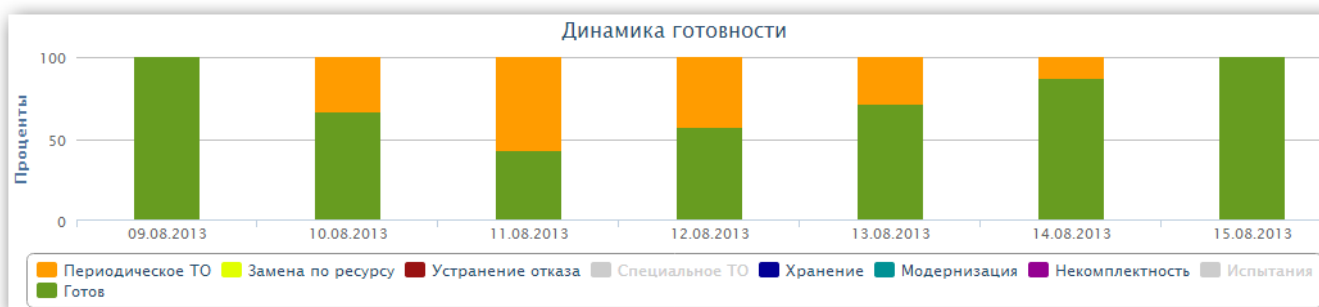


Рис. 6-17 – Пример диаграммы динамики готовности без учета состояний «Специальное ТО» и «Испытания»

В нашем примере состояние простоя по причине специального ТО дает незначительный вклад в диаграмму динамики готовности и оно плохо заметно в столбике диаграммы. Для того чтобы проще было определить, в какие периоды времени оно имело ме-

сто, можно выключить в диаграмме другие состояния (все или частично), как это сделано на рис. 6-18. На этом рисунке хорошо видно, что за период с 9.08 по 15.08 специальное ТО имело место только 14 числа.



Рис. 6-18 – Пример диаграммы динамики готовности без учета состояний «Периодическое ТО» и «Готов»

Для получения детальной информации по каждому состоянию за отрезок времени нужно навести курсора на столбик диаграммы, который ему соответствует. В этом случае появляется всплывающее окно, пример которого приведен на рис. 6-19.

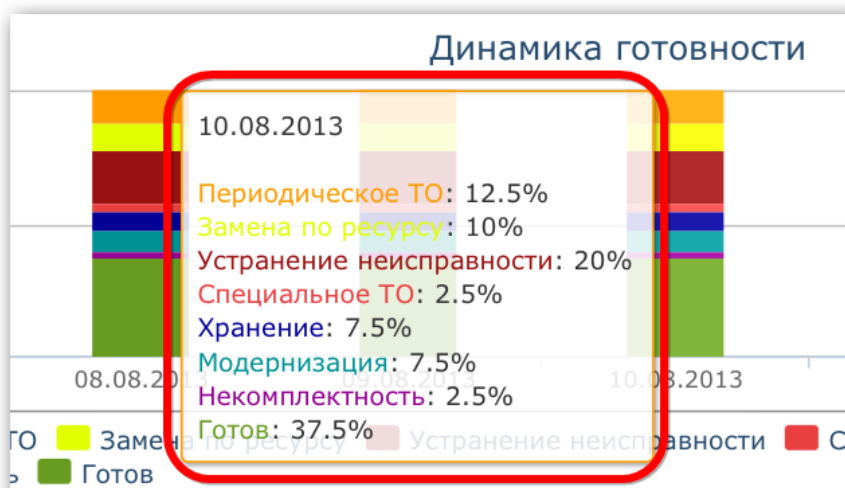


Рис. 6-19 – Всплывающее окно с детальной информацией по готовности техники за данный отрезок времени

5) Переключатель временного интервала, используемого при построении диаграммы динамики готовности – «Неделя», «Месяц», «Год» (7 на рис. 6-14).

Диаграмма динамики готовности за неделю выводится по дням, за месяц – по неделям, за год – по месяцам.

б) Таблица «Сведения о простоях техники» (8 на рис. 6-14) содержит данные о состоянии готовности по каждой единице техники на текущий момент времени (если состояние простоя закрыто, то оно не попадает в таблицу).

Таблица включает следующие столбцы:

– «Тип» – тип изделия, который включает «Обозначение» и «Наименование» типа ФИ.

– «Заводской номер» – «Заводской номер» экземпляра ФИ.

– «Бортовой номер» – «Бортовой номер» экземпляра ФИ.

– «Дата начала состояния» – «Дата начала» состояния экземпляра ФИ.

– «Простой (полных дней)» – полное количество дней для текущего состояния, если оно является состоянием простоя (вычисляется).

– «Текущее состояние» – принимает значения «Периодическое ТО», «Замена по ресурсу», «Устранение отказа», «Специальное ТО», «Хранение», «Модернизация», «Некомплектность» или «Готов».

– «Описание» – «Описание» состояния (для состояния «Готов» в таблицу не выводится).

– «Что требуется» – информация из поля «Что требуется» для состояния (для состояния «Готов» в таблицу не выводится).

– «Ввод в эксплуатацию» – планируемая дата ввода в эксплуатацию (дата из поля «План. окончание» для состояния, которая при создании состояния простоя по умолчанию устанавливается равной текущей дате).

– «Ответственный» – имя ответственного сотрудника («Фамилия сотрудника» и первые буквы полей «Имя сотрудника» и «Отчество сотрудника» – они указываются в поле «Ответственный» для состояния), а также его «Телефон» и «E-mail».

7) Кнопка «Версия для печати» для формирования страницы с данными по готовности техники в печатном виде (рис. 6-20). В отчет включены все сведения, которые отображаются на странице web-браузера.

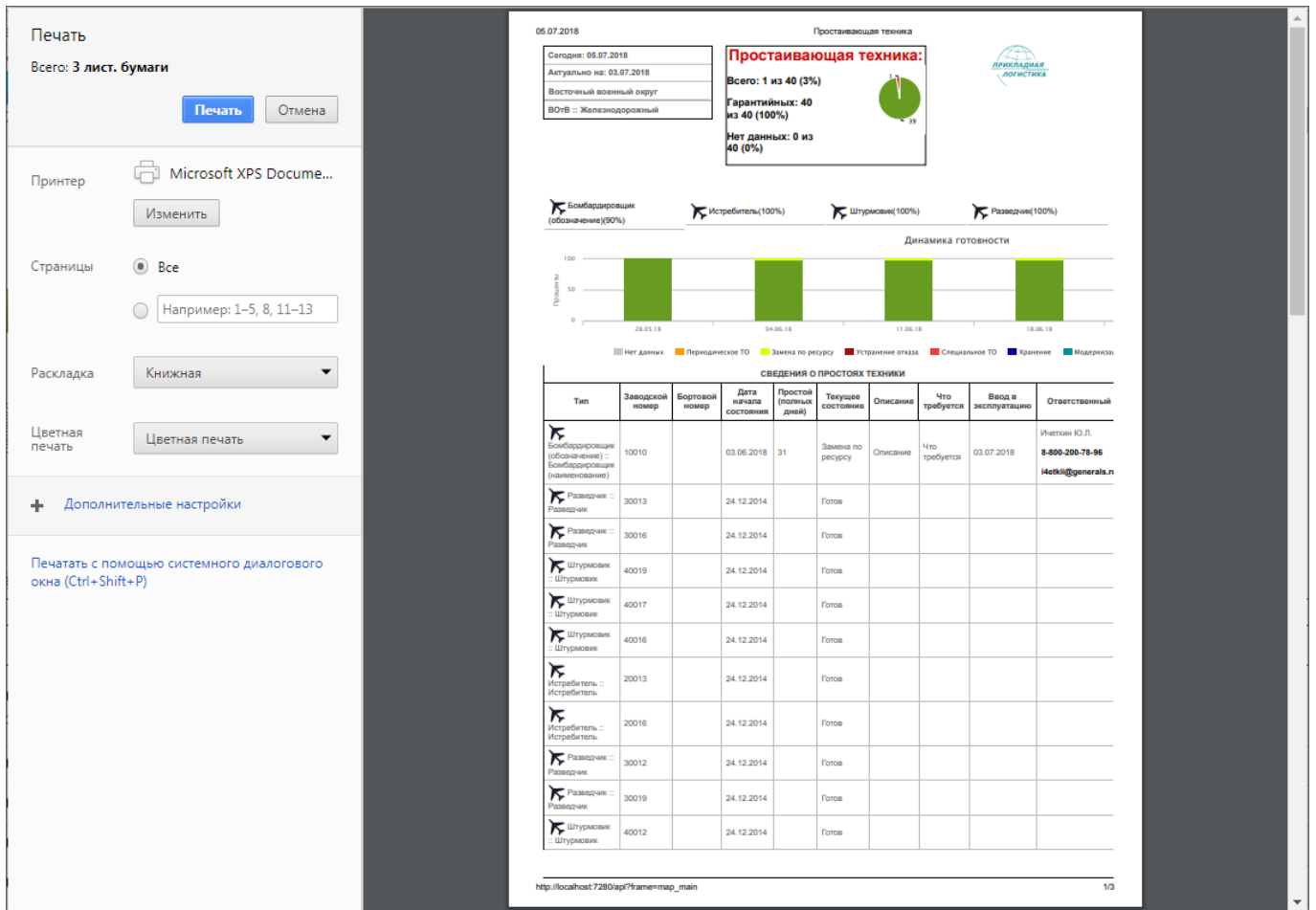


Рис. 6-20 – Формирование отчета по готовности техники в отдельной точке базирования, стране, региону или военному округу в печатном виде

8) Кнопка «Открыть в Excel» для формирования страницы с данными по готовности техники в виде файла формата Excel (рис. 6-21). В отчет включены только сведения, содержащиеся в таблице «Сведения о простоях техники».

Сведения о простоях техники									
Тип	Заводской	Бортовой	Дата начала состояния	Простой (полных)	Текущее	Описани	Что	Ввод в эксплуатацию	Ответственный
Бомбардировщик (обозначение) :: Бомбардировщик (наименование)	10010		03.06.2018	31	Замена по ресурсу	е	требуется	03.07.2018	Ичеткин Ю.Л.8-800-200-78-964etkii@generals.ru
Разведчик :: Разведчик	30013		24.12.2014		Готов				
Разведчик :: Разведчик	30016		24.12.2014		Готов				
Штурмовик :: Штурмовик	40019		24.12.2014		Готов				
Штурмовик :: Штурмовик	40017		24.12.2014		Готов				
Штурмовик :: Штурмовик	40016		24.12.2014		Готов				
Истребитель :: Истребитель	20013		24.12.2014		Готов				
Истребитель :: Истребитель	20016		24.12.2014		Готов				
Разведчик :: Разведчик	30012		24.12.2014		Готов				
Разведчик :: Разведчик	30019		24.12.2014		Готов				
Штурмовик :: Штурмовик	40012		24.12.2014		Готов				
Штурмовик :: Штурмовик	40010		24.12.2014		Готов				
Штурмовик :: Штурмовик	40014		24.12.2014		Готов				
Штурмовик :: Штурмовик	40013		24.12.2014		Готов				
Истребитель :: Истребитель	20011		24.12.2014		Готов				
Штурмовик :: Штурмовик	40011		24.12.2014		Готов				
Разведчик :: Разведчик	30018		24.12.2014		Готов				
Разведчик :: Разведчик	30015		24.12.2014		Готов				
Разведчик :: Разведчик	30017		24.12.2014		Готов				
Истребитель :: Истребитель	20014		24.12.2014		Готов				
Бомбардировщик (обозначение) :: Бомбардировщик (наименование)	10019		24.12.2014		Готов				
Бомбардировщик (обозначение) :: Бомбардировщик (наименование)	10017		24.12.2014		Готов				
Бомбардировщик (обозначение) :: Бомбардировщик (наименование)	10016		24.12.2014		Готов				
Бомбардировщик (обозначение) :: Бомбардировщик (наименование)	10012		24.12.2014		Готов				
Бомбардировщик (обозначение) :: Бомбардировщик (наименование)	10018		24.12.2014		Готов				
Истребитель :: Истребитель	20012		24.12.2014		Готов				
Истребитель :: Истребитель	20010		24.12.2014		Готов				

Рис. 6-21 – Формирование отчета по готовности техники в отдельной точке базирования, стране, региону или военному округу в виде файла Excel

#### 6.1.4. Страница готовности техники по типу изделия

При выборе типа изделия на странице с подробными сведениями по готовности техники в отдельной точке базирования, стране, регионе или военном округе (5 на рис. 6-14) открывается страница готовности техники данного типа. Пример страницы готовности техники по типу изделия приведен на рис. 6-22.

– В левом верхнем углу страницы приводится обозначение типа изделия (1 на рис. 6-22).

– На этой странице отсутствуют ссылки на тип изделия, в отличие от страницы готовности техники по точке базирования (5 на рис. 6-14).

– Если переход на страницу готовности техники по типу изделия был выполнен со страницы с данными по совокупности точек базирования в стране, регионе или военном округе, то в области 2 (рис. 6-22) выводится название страны, региона или округа, соответственно. При нажатии на эту область происходит переход на страницу с подробными данными по ним.

– Если переход на страницу готовности техники по типу изделия был выполнен со страницы по отдельной точке базирования, то в области 2 выводится название военного округа, в который входит эта точка базирования, а данные по типу изделия включают данные по нему только для данной точки базирования. При нажатии на эту область открывается страница с картой военных округов.

– Также, если на страницу готовности техники по типу изделия был выполнен со страницы по отдельной точке базирования, то в области 3 выводится имя этой точки базирования («Обозначение» и «Наименование» организации). При нажатии на эту область открывается страница с подробными данными по готовности техники в данной точке базирования.

В остальном страница готовности техники по типу изделия аналогична странице готовности техники в точке базирования, стране, регионе или военном округе (см. подраздел 6.1.3 «Страница с подробными сведениями по готовности техники в отдельной точке базирования, стране, регионе или военном округе»).

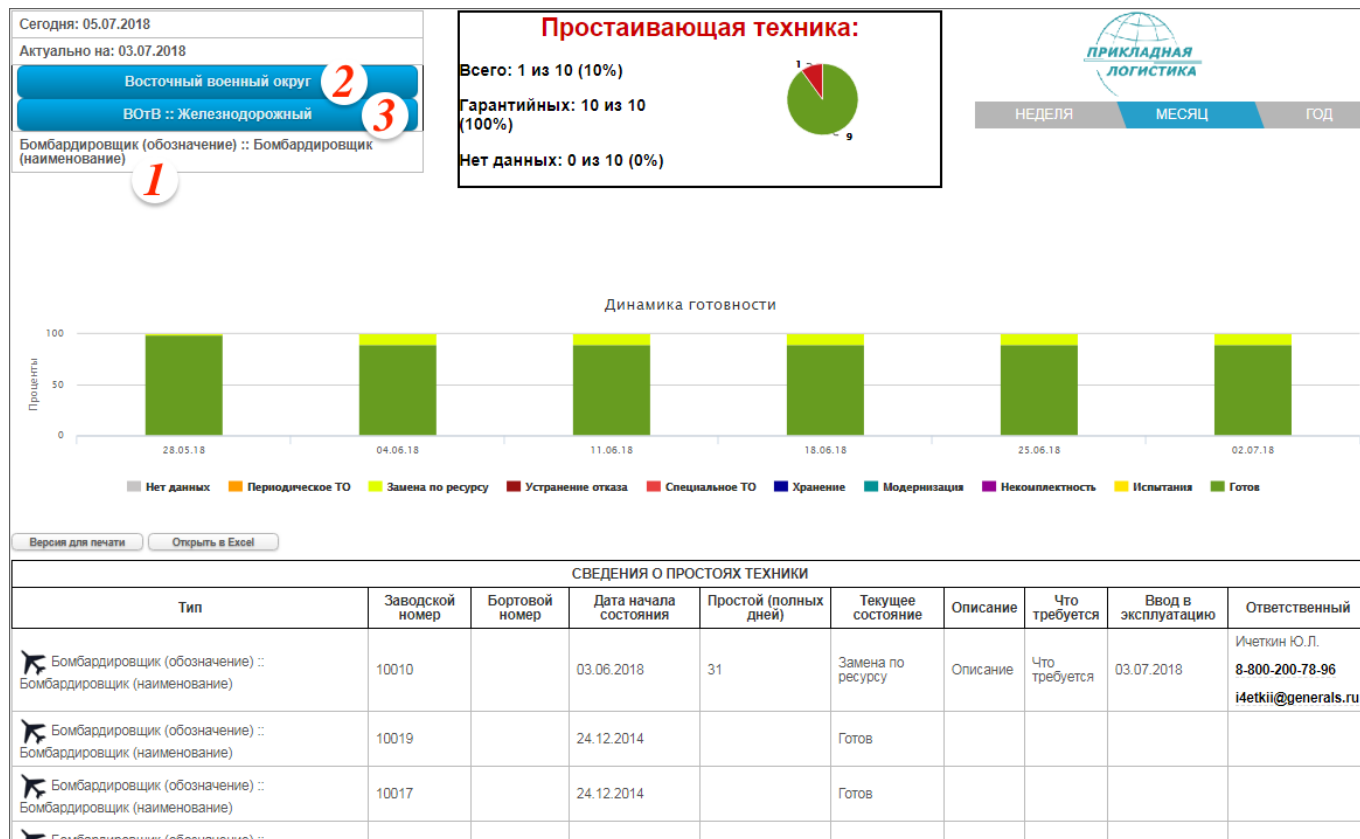


Рис. 6-22 – Страница готовности техники по типу изделия

Краткое пояснение к рис. 6-22 приведено в таблице 6-3.



Таблица 6-3 – Пояснения к рис. 6-22

Обозначение на рисунке	Краткое пояснение к рисунку
1	Тип изделия («Обозначение» и «Наименование» типа ФИ).
2	Страна/регион/округ, если страница открыта со страницы с данными по совокупности точек базирования. При нажатии на эту область происходит возврат на страницу с подробными данными по этим стране/региону/округу. Военный округ, если страница открыта со страницы с данными по отдельной точке базирования. При нажатии на эту область происходит переход на страницу с картой (мира, регионов или округов).
3	Точка базирования («Обозначение» и «Наименование» организации), если страница открыта со страницы с данными по отдельной точке базирования. При нажатии на эту область происходит переход на страницу с подробными данными по готовности техники в данной точке базирования.

## 6.2. Демонстрационный режим

Демонстрационный режим предназначен для просмотра готовности техники в автоматическом режиме. Просмотр выполняется либо по странам, либо по регионам России.

Для запуска демонстрационного режима необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Открыть окно настроек (2 на рис. 6-2). Вызов этого окна доступен на странице с обзорной картой (мира или России) или на странице готовности техники по стране/региону.
- 2) В поле «Демо» выбрать «Демо Вкл.».
- 3) Откроется страница с обзорной картой (мира или России) и демонстрационный режим будет активирован (рис. 6-23).

На странице с обзорной картой в демонстрационном режиме недоступен вызов окна выбора страны/региона и окна настроек.

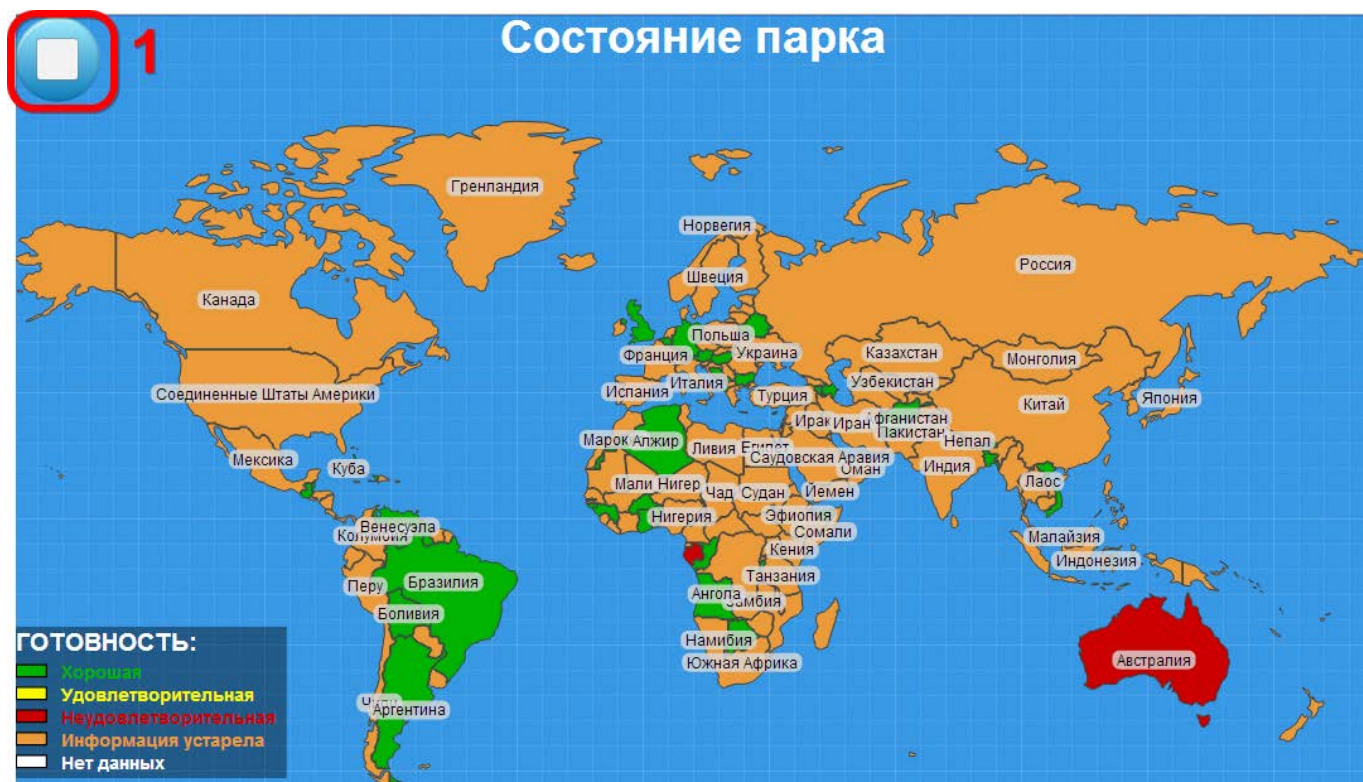


Рис. 6-23 – Обзорная карта в демонстрационном режиме

В демонстрационном режиме последовательно происходит открытие страниц готовности техники по стране/региону и страниц готовности техники по точкам (рис. 6-24 и рис. 6-25).

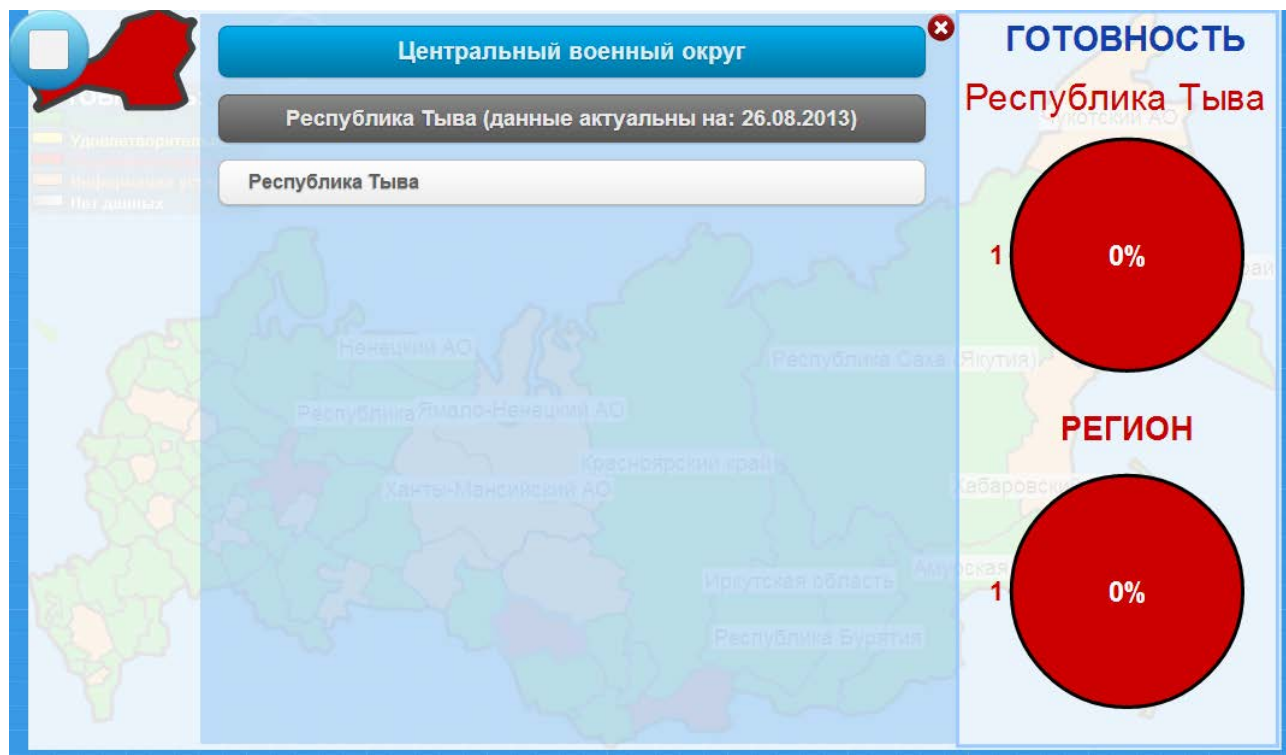


Рис. 6-24 – Страница готовности техники по стране/региону в демонстрационном режиме

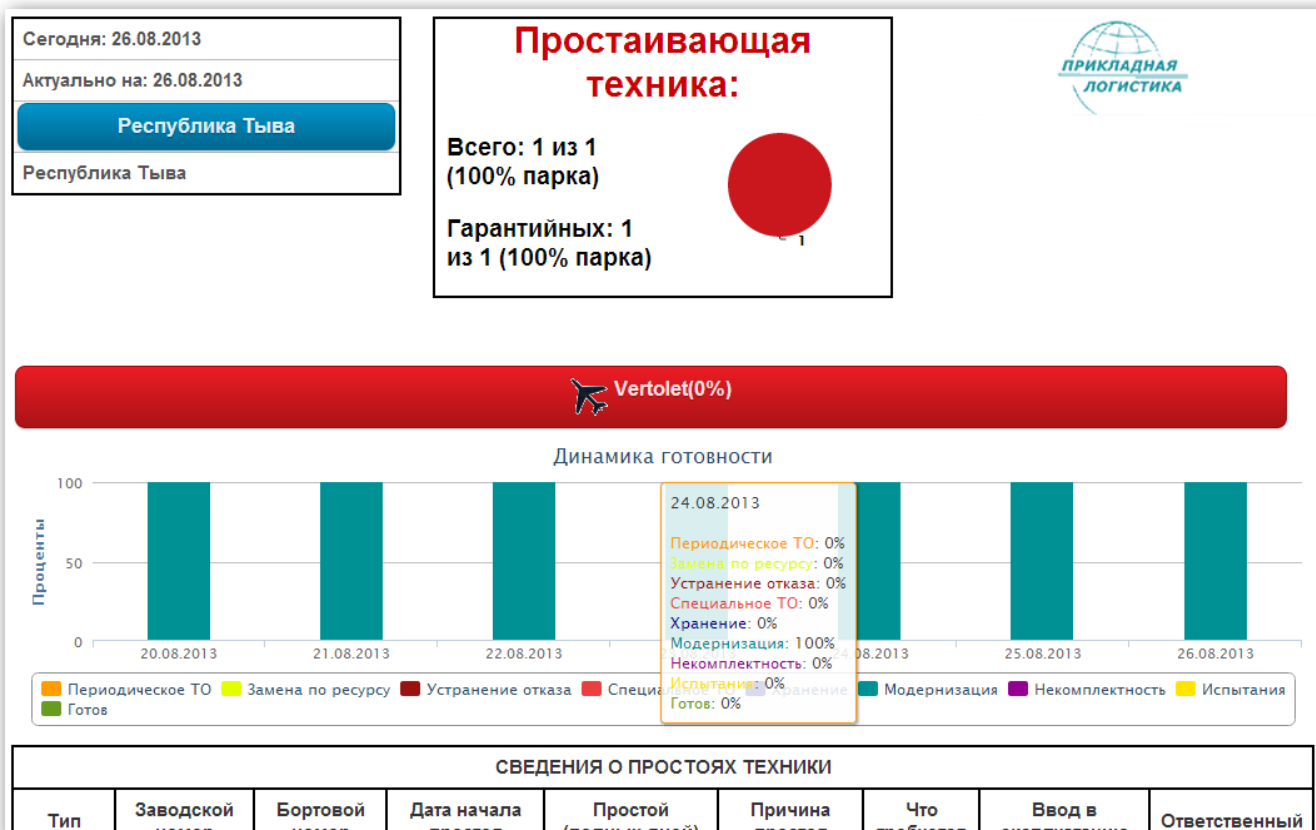


Рис. 6-25 – Страница готовности техники по точке базирования в демонстрационном режиме

После просмотра всех точек базирования данной страны/региона происходит переход к следующей стране/региону. В демонстрационном режиме страницы открываются в порядке возрастания готовности техники. Если готовность техники по стране/региону составляет 100%, то страницы готовности по точкам базирования не открываются. Время экспонирования страницы готовности техники по стране/региону составляет около 15–20 сек, а по точке базирования – 30–40 сек.

Для выхода из демонстрационного режима необходимо нажать кнопку в левом верхнем углу страницы (1 на рис. 6-23). Эта кнопка отображается на странице обзорной карты и на странице готовности техники по стране/региону.

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АИ	–	Акты исследования
АУР	–	Акты удовлетворения рекламаций
БД	–	База данных
ОС	–	Операционная система
ПКИ	–	Покупное комплектующее изделие
РА	–	Рекламационные акты
ТО	–	Техническое обслуживание
ФИ	–	Финальное изделие
ILS	–	Система ILS Suite

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- 1) ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники.  
Термины и определения.