



БР КОНСАЛТ

Настройка бизнес-процессов

**Система по обмену данными индивидуальной
программы реабилитации и абилитации
«СОД ИПРА»
Версия 3.1**

Руководство по установке

ООО «БР Консалт»

Ижевск, 2020г.

Оглавление

1. Условия использования и техническая информация для системных администраторов	3
2. Архитектура микросервисов «СОД ИПРА»	4
3. Типовая установка «СОД ИПРА» на Windows	5
3.1 Установка среды исполнения Java 8	5
3.2 Установка криптопровайдера CryptoPro JCP	5
3.3 Установка ЭЦП в CryptoPro JCP	5
3.4 Установка СУБД PostgreSQL	5
3.5 Установка ПО "Адаптер СМЭВ 3х"	5
3.6 Создание базы данных для ПО "Адаптер СМЭВ 3х"	6
3.7 Настройка ПО "Адаптер СМЭВ 3х"	6
3.8 Установка среды исполнения .NET Core 3.1	7
3.9 Создание базы данных витрины МСЭ	7
3.10 Установка сервисов	7
3.11 Конфигурирование сервисов	8
3.12 Запуск сервисов	10
3.13 Настройка создания резервных копий	11
4. Восстановление из резервных копий	12
5. Действия при аварийных ситуациях	13

1. Условия использования и техническая информация для системных администраторов

Условиями использования «СОД ИПРА» является наличие программно-аппаратной среды для работы серверных компонент «СОД ИПРА» и автоматизированных рабочих мест (АРМ) для работы пользователей «СОД ИПРА». Программно-аппаратная среда для работы серверных компонент «СОД ИПРА» должна соответствовать требованиям, представленным в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к программно-аппаратной среде

<u>Требование</u>	<u>Подробнее</u>
64 разрядная операционная система: - Windows Server версии 2012 R2 и выше - Windows 10 версии 1607 и выше - Mac OS X версии 10.13 и выше - Ubuntu 20.04, 18.04, 16.04	Для операционных систем Windows Server и Windows 10 должны быть включены компоненты: - .NET Framework 3.5 (включает .NET 2.0 и 3.0) - Веб-сервер IIS (в Windows 10 Службы IIS)
Веб-браузер: - Google Chrome - Firefox	
Криптопровайдер CryptoPro JCP для JVM версии 8	Наличие лицензионного ключа для использования ПО CryptoPro JCP в данной программно-аппаратной среде
Защищенный канал связи до сервисов СМЭВ	Доступ необходим до тестовой и продуктивной среды СМЭВ. При этом доступ до среды предполагает: - соответствие всем обязательным требованиям к аппаратной и программной инфраструктуре, указанным в документации СМЭВ. Требования можно найти на главной странице портала СМЭВ: https://smev3.gosuslugi.ru/portal/ ; - наличие доступа до всех сервисов, обеспечивающих работу среды СМЭВ (сервис СМЭВ, сервис предоставления кода транзакций и другие). Актуальные адреса указаны на портале СМЭВ: https://smev3.gosuslugi.ru/portal/faq.jsp

АРМ пользователя должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Требования к АРМ

<u>Требование</u>	<u>Описание</u>
Веб-браузер	Mozilla Firefox Google Chrome
Защищенный канал связи до сервисов «СОД ИПРА»	При этом предполагается: - Подключение к ЕЗСПД через VipNet координатор или работа в ЕЗСПД с помощью VipNet клиента; - Наличие доступа до всех требуемых сервисов «СОД ИПРА».
Корректная конфигурация служебного файла hosts	Адрес сервера СОД «ИПРА»
Учетная запись пользователя «СОД ИПРА»	Учетные записи пользователей, по запросу в соответствующей форме, создает администратор «СОД ИПРА»

2. Архитектура микросервисов «СОД ИПРА»

Информационная система «СОД ИПРА» представлена набором взаимодействующих сервисов, работоспособность которых не зависит друг от друга, что дает больше степени свобод в выборе конфигурации установки системы.

В стандартной поставке СОД представлены следующие микросервисы:

- WebAccess. Сервис, обеспечивающий веб-доступ к компонентам системы.
- ProcessController. Регулирует информационные потоки в системе.
- SMEVIntegration. Сервис интеграции со СМЭВ.
- MSEIntegration. Сервис интеграции с Витриной МСЭ.
- AccountService. Контроллер учетных записей пользователей.
- DatabaseService. Сервис баз данных системы.
- AddonService. Сервис, обеспечивающий поддержку программных расширений системы.

3. Типовая установка «СОД ИПРА» на Windows

3.1 Установка среды исполнения Java 8

Существует несколько различных Java дистрибутивов, однако для установки «СОД ИПРА» необходимо устанавливать именно Liberica JDK. Liberica JDK – это Java дистрибутив на основе OpenJDK. Его преимущество в том, что он входит в реестр российского ПО Минкомсвязи. Для работы «СОД ИПРА» необходимо установить Liberica JRE версии 8. Для этого нужно использовать установочный дистрибутив "bellsoft-jre8u265+1-windows-amd64.msi", который находится в папке redist установочного пакета «СОД ИПРА». Произведите установку пакета, не меняя базовую конфигурацию и расположение файлов.

3.2 Установка криптопровайдера CryptoPro JCP

Для соединения со СМЭВ в «СОД ИПРА» используется ПО «Адаптер СМЭВ3х» с портала СМЭВ версии 3х. В процессе взаимодействия со СМЭВ ПО «Адаптер СМЭВ3х» использует шифрование ЭЦП. Для хранения и использования ЭЦП установите криптопровайдер CryptoPro JCP, используя дистрибутив, расположенный в папке redist\jcp-2.0.40502. Для запуска установки откройте файл setup.exe. На этапе выбора JRE укажите путь до Liberica JRE 8, установленной на предыдущем этапе (по умолчанию, "C:\Program Files\BellSoft\LibericaJRE-8"). На этапе выбора конфигурации установки обязательно выберите "Криптопровайдер JCP" и "Модуль шифрования". На этапе ввода ключа введите имеющийся у вас лицензионный ключ для CryptoPro JCP. Если не ввести лицензионный ключ, будет активирована пробная версия сроком на 2 месяца.

3.3 Установка ЭЦП в CryptoPro JCP

Скопируйте папку с закрытым ключом вида "xxxx.000" в папку с контейнерами CryptoPro. По умолчанию это папка "C:\Users\<текущий пользователь>\AppData\Local\Crypto Pro". Откройте консоль CryptoPro JCP (запустите из командной строки файл ControlPane.bat из папки redist\jcp-2.0.40502, в качестве первого параметра указав путь до установленной Liberica JRE). В открывшемся окне перейти на вкладку "Keys and certificates stores", раскройте список HDImageStore. В списке будет один элемент - скопированный контейнер. Раскройте контейнер, при этом потребуется ввести пароль от ЭЦП. В правой части окна появится кнопка "Copy". Нажмите на нее, выберите хранилище HDImageStore, далее введите новое наименование (например, "ipra"), новый пароль (пароль обязательно нужно указывать). Этот пароль в дальнейшем будет использован в ПО «Адаптер СМЭВ 3х».

3.4 Установка СУБД PostgreSQL

Запустите установку СУБД PostgreSQL, используя пакет postgresql-10.10-2-windows-x64.exe в папке redist. В окне выбора компонент укажите все компоненты. В окне ввода пароля введите ваш пароль для стандартного пользователя postgres базы данных. Пароль для пользователя postgres необходимо подбирать с учетом требований безопасности в вашей организации. Данный пароль в дальнейшем будет указываться при установке ПО «Адаптер СМЭВ3х» и микросервисов «СОД ИПРА».

После установки PostgreSQL установите драйвер ODBC при помощи дистрибутива psqldbnc_10_03_0000.zip из папки redist.

3.5 Установка ПО "Адаптер СМЭВ 3х"

Установите ПО «Адаптер СМЭВ3х» (далее – адаптер), используя дистрибутив sme_adapter_v3.1.10.exe из папки redist. Процесс подготовки к установке и установки подробно описан в файле "Руководство администратора Адаптера СМЭВ 3.0 версия 3.1.8.doc", который располагается в папке docs, в пункте "2.2.3 Развертывание и запуск под Windows". Обратите внимание, что перед установкой адаптера необходимо обновить некоторые сторонние библиотеки для Java и настроить Java для работы с CryptoPro JCP. Во время установки адаптера выберите "Установить Адаптер СМЭВ 3х как службу Windows". На этапе выбора папки с Java выберите папку с установленной Liberica JRE 8 (по

умолчанию, "C:\Program Files\BellSoft\LibericaJRE-8"). На этапе ввода данных для запуска службы введите данные учетной записи Windows, под которой выполняется установка «СОД ИПРА».

3.6 Создание базы данных для ПО "Адаптер СМЭВ 3х"

Перед настройкой адаптера необходимо создать базу данных, в которую будут вноситься данные об интеграции. Для создания базы данных откройте приложение pgAdmin (устанавливается вместе с PostgreSQL на шаге 1.4). В открывшейся вкладке браузера введите "master password" (по умолчанию всегда "postgres"). Раскройте вкладку Servers\PostgreSQL 10. Потребуется ввести логин и пароль для подключения к базе (логин – "postgres", пароль указывался на шаге 1.4).

Далее в контекстном меню раздела "PostgreSQL 10" выберите Create\Database. Откроется окно с параметрами для создания новой базы данных. В параметрах укажите наименование базы данных (параметр database): "ipra_adapter". Остальные параметры оставьте без изменения. Нажмите "Create", новая база появится в списке баз данных раздела "PostgreSQL 10".

В контекстном меню созданной базы данных выберите пункт "Query Tool". В правой части окна выберите пункт меню «Open File». Откройте файл "ipra_adapter_init.sql", расположенный в папке redist дистрибутива «СОД ИПРА». Выполните запрос кнопкой "Execute" (или нажатием клавиши F5).

3.7 Настройка ПО "Адаптер СМЭВ 3х"

Запустите страницу конфигурации адаптера после установки адаптера. Это можно сделать, открыв файл index.html из папки с установленным адаптером. В окне входа в систему введите логин admin и пароль 123456 (логин и пароль по умолчанию).

Следующим шагом измените пароль администратора на вкладке Конфигурация\Пользователи в веб-интерфейсе адаптера на собственный пароль, удовлетворяющий требованиям безопасности в вашей организации.

Далее на вкладке Конфигурация\Настройка конфигурации выберите одну из предустановленных настроек для версии СМЭВ 1.1 – тестовую, если на данный момент от СМЭВ для вашей организации не было подтверждено подключение к продуктивной среде, или продуктивную, если вы уже подключены к продуктивной среде СМЭВ. Сохраните изменения и перезапустите службу адаптера.

Следующим шагом откройте вкладку Конфигурация\Информационная система и выберите "Настроить информационную систему". В окне ввода мнемоники ИС введите "adapter". Далее, выберите для ИС способ использования "База данных". В разделе "Подпись" укажите следующие значения:

- провайдер – JCP2;
- псевдоним приватного ключа – название контейнера с ЭЦП для СМЭВ в CryptoPro JCP, установленного на шаге 1.3;
- пароль приватного ключа – пароль от контейнера с ЭЦП для СМЭВ в CryptoPro JCP, установленного на шаге 1.3;
- псевдоним сертификата – то же значение, что и в "Псевдоним приватного ключа", установленного на шаге 1.3;
- хранилище сертификата – строка "HDImageStore".

Для того чтобы убедиться, что введенные значения корректны, можно воспользоваться инструментом «Проверить подпись».

В разделе "Модуль интеграции через базу данных" укажите

- адрес - строка "jdbc:postgresql://localhost:5432/ipra_adapter"
- имя пользователя БД – строка "postgres";
- пароль БД – пароль для пользователя postgres БД;
- наименование таблицы отправленных сообщений – строка "adapter_send";
- наименование таблицы принятых сообщений – строка "adapter_receive".

Остальные настройки из раздела "Модуль интеграции через базу данных" изменять не нужно.

3.8 Установка среды исполнения .NET Core 3.1

Для установки среды .NET Core 3.1 на некоторых версиях ОС Windows необходимо установить пакет Microsoft Visual C++ 2015. Для этого используйте дистрибутив `vc_redist.x64.exe`, находящийся в папке `redist` установочного пакета ИПРА. После установки Visual C++ 2015, установите пакет `dotnet-hosting-3.1.1-win.exe`, находящийся в той же папке.

Перезагрузите систему.

3.9 Создание базы данных витрины МСЭ

Откройте приложение `pgAdmin`.

Создайте пользователя базы данных для СОД ИПРА. Для этого нажмите правой кнопкой на пункт `Login/Group Roles`, `Create` -> `Login/Group Role`. Укажите имя во вкладке `General`, поле `Name` (по умолчанию `iprauser`), во вкладке `Definition` укажите пароль пользователя. Во вкладке `Privileges` установите значения "Yes" для пунктов "Can login?" и "Superuser?" и нажмите "Save".

Создайте базу данных, которая будет использоваться, как витрина. Для этого в контекстном меню пункта `Databases` выберите "Create\Database". В качестве названия базы данных укажите "ipra_mse", в качестве владельца выберите созданного ранее `iprauser`. Во вкладке `Definition` для пунктов `Collation` и `Character type` укажите значение "Russian_Russia.1251" и нажмите "Save".

После создания базы данных, нажмите правой кнопкой на создавшуюся базу данных и выберите пункт "Query Tool", в открывшейся вкладке выберите пункт меню «Open File». В открывшемся проводнике в папке `redist\mse_database_init`, поставляющейся в пакете установки ИПРА, выберите файл «БД ИОБ_(v1_0_1).sql». Выполните запрос кнопкой "Execute" (или нажатием клавиши F5). В результате в базе данных появится несколько таблиц.

Далее таким же образом последовательно запустите все остальные SQL-сценарии (в порядке увеличения версии, указанной в названии сценария).

3.10 Установка сервисов

Каждый микросервис «СОД ИПРА» запускается под управлением встроенного в ОС Windows веб-сервера IIS. Для установки сервисов выполните следующие шаги:

1. Откройте приложение «Диспетчер служб IIS».
2. Создайте пул приложений для каждого сервиса. Для этого нажмите на узел «Пулы приложений» правой кнопкой, выберите пункт «Добавить пул приложений...». В открывшемся окне заполните название пула, версию среды CLR .NET выберите «Без управляемого кода». Отключите «Немедленный запуск пула приложений». Названия пулов для создания:
 - AccountService;
 - DatabaseService;
 - ProcessController;
 - AddonService;
 - IntegrationService;
 - MSEIntegrationService;
 - ipra.
3. Перенесите папки `ipra` и `services` из папки дистрибутива «СОД ИПРА» в папку `C:\inetpub\wwwroot` (создайте папку, если ее нет).
4. Создайте веб-сайт для «СОД ИПРА». Для этого нажмите правой кнопкой мыши на папку "сайты" и выберите "Добавить веб-сайт". В открывшемся окне укажите:
 - имя сайта – строка "ipra"
 - физический путь – строка "C:\inetpub\wwwroot\ipra"
 - пул приложений – ipra
5. Обновите раздел "сайты". В разделе появится новый сайт "ipra". В контекстном меню этого сайта выберите "Добавить виртуальный каталог". Укажите следующие параметры:
 - псевдоним – строка "services"
 - физический путь - строка "C:\inetpub\wwwroot\services"

6. Обновите раздел "сайты". У сайта "ipra" появится новый виртуальный каталог "services". Внутри этого каталога будут папки с микросервисами «СОД ИПРА». Для каждой папки выполните следующее: в контекстном меню выберите "Преобразовать в приложение" и в открывшемся окне выберите соответствующий микросервису пул приложения (наименование пула должно соответствовать наименованию папки).
7. В папке "C:\inetpub\wwwroot" создайте папку "attachments". Настройте для нее общий доступ.
8. Выдайте полный доступ для группы IIS_IUSRS к папкам "C:\inetpub\wwwroot\ipra", "C:\inetpub\wwwroot\attachments", "C:\inetpub\wwwroot\services" и вложенным в них папкам и файлам.

3.11 Конфигурирование сервисов

Сервис веб-доступа (ipra)

В файле конфигурации сервиса appsettings.json заполните следующие параметры:

- Services\ProcessController – адрес шлюза. Адрес должен завершаться на символ "/". По умолчанию строка "http://localhost/services/processcontroller/".

Сервис управления потоками (services/ProcessController)

В файле конфигурации сервиса settings.json заполните раздел Services - массив в стандарте JSON. Каждый элемент массива – это элемент со свойствами name и host. name – название микросервиса. host – адрес микросервиса (должен завершаться на символ "/"). Значения по умолчанию представлены в таблице ниже:

<i>name</i>	<i>host</i>
SmevIntegration	http://localhost/services/integration-service/
Database	http://localhost/services/databaseservice/
Identity	http://localhost/services/accountservice/
Additions	http://localhost/services/addonservice/
MseIntegration	http://localhost/services/mseintegration-service/

Сервис учетных записей (services/AccountService)

В файле конфигурации сервиса appsettings.json заполните следующие параметры:

- ConnectionStrings\DefaultConnection – строка подключения к базе данных. Составляется из параметров:

- Host – адрес сервера PostgreSQL. По умолчанию строка "127.0.0.1";
- Port – порт сервера PostgreSQL. По умолчанию строка "5432";
- Database – название базы данных. В случае если базы данных с указанным именем не существует, база данных будет создана. По умолчанию строка "ipra_acc";
- Username – имя пользователя для подключения к базе данных. По умолчанию строка "postgres";
- Password – пароль пользователя для подключения к базе данных. Указывается в пункте 1.4;
- Convert Infinity DateTime – параметр преобразования даты. Всегда указывается "true".

Значение по умолчанию в целом для параметра:

"Host=127.0.0.1;Port=5432;Database=ipra_acc;Username=postgres;Password=***;Convert Infinity DateTime=true"

- Key – ваш лицензионный ключ «СОД ИПРА»;
- PostgresMajorVersion – в случае, если установка производится на базу данных PostgreSQL версии иной, чем указана в данном руководстве, необходимо указать этот параметр и заполнить его мажорным значением версии установленной PostgreSQL. В других случаях параметр не указывается.

Сервис базы данных (services/DatabaseService)

В файле конфигурации сервиса appsettings.json заполните следующие параметры:

- ConnectionStrings\DefaultConnection – строка подключения к базе данных. Составляется из параметров:

- Host – адрес сервера PostgreSQL. По умолчанию строка "127.0.0.1";
- Port – порт сервера PostgreSQL. По умолчанию строка "5432";
- Database – название базы данных. В случае если базы данных с указанным именем не существует, база данных будет создана. По умолчанию строка "ipra_acc";
- Username – имя пользователя для подключения к базе данных. По умолчанию строка "postgres";
- Password – пароль пользователя для подключения к базе данных. Указывается в пункте 1.4;

- Convert Infinity DateTime – параметр преобразования даты. Всегда указывается "true".

Значение по умолчанию в целом для параметра:

```
"Host=127.0.0.1;Port=5432;Database=ipra_acc;Username=postgres;Password=***;Convert Infinity DateTime=true"
```

- PostgresMajorVersion – в случае, если установка производится на базу данных PostgreSQL версии иной, чем указана в данном руководстве, необходимо указать этот параметр и заполнить его мажорным значением версии установленной PostgreSQL. В других случаях параметр не указывается.

Сервис интеграции со СМЭВ (services/IntegrationService)

В файле конфигурации сервиса appsettings.json заполните следующие параметры:

- ConnectionStrings\DefaultConnection – строка подключения к базе данных, созданной на этапе 1.6.

Составляется из параметров:

- Host – адрес сервера PostgreSQL. По умолчанию строка "127.0.0.1";

- Port – порт сервера PostgreSQL. По умолчанию строка "5432";

- Database – название базы данных. В случае если базы данных с указанным именем не существует, база данных будет создана. По умолчанию строка "ipra_adapter";

- Username – имя пользователя для подключения к базе данных. По умолчанию строка "postgres";

- Password – пароль пользователя для подключения к базе данных. Указывается в пункте 1.4;

- Convert Infinity DateTime – параметр преобразования даты. Всегда указывается "true".

Значение по умолчанию в целом для параметра:

```
"Host=127.0.0.1;Port=5432;Database=ipra_adapter;Username=postgres;Password=***;Convert Infinity DateTime=true"
```

- PostgresMajorVersion – в случае, если установка производится на базу данных PostgreSQL версии иной, чем указана в данном руководстве, необходимо указать этот параметр и заполнить его мажорным значением версии установленной PostgreSQL. В других случаях параметр не указывается;

- GatewayUri – адрес шлюза. Адрес должен завершаться на символ "/". По умолчанию строка "http://localhost/services/processcontroller/";

- RegionCode – код региона, в котором работает ваша организация;

- AttachmentPath – путь до сетевой папки, через которую в СМЭВ будут передаваться вложения. Папка создается на этапе 1.10.

- IsTest – если организация находится на этапе подключения к продуктивной среде, указывается значение "true", иначе – "false";

- ItSystem – мнемоника ИС вашей организации. Выдается поддержкой СМЭВ после направления запроса на подключение к СМЭВ;

Сервис интеграции с МСЭ (services/MSEIntegrationService)

В файле конфигурации сервиса appsettings.json заполните следующие параметры:

- ConnectionStrings\DefaultConnection – строка подключения к базе данных. Составляется из параметров:

- Host – адрес сервера PostgreSQL. По умолчанию строка "127.0.0.1";

- Port – порт сервера PostgreSQL. По умолчанию строка "5432";

- Database – название базы данных. База данных должна существовать. По умолчанию строка "ipra_mse";

- Username – имя пользователя для подключения к базе данных. По умолчанию строка "iprauser";

- Password – пароль пользователя для подключения к базе данных. Указывается в пункте 1.9;

- Convert Infinity DateTime – параметр преобразования даты. Всегда указывается "true".

Значение по умолчанию в целом для параметра:

```
"Host=127.0.0.1;Port=5432;Database=ipra_mse;Username= iprauser;Password=***;Convert Infinity DateTime=true"
```

- PostgresMajorVersion – в случае, если установка производится на базу данных PostgreSQL версии иной, чем указана в данном руководстве, необходимо указать этот параметр и заполнить его мажорным значением версии установленной PostgreSQL. В других случаях параметр не указывается.

Сервис модуля расширений (services/AddonService)

В файле конфигурации сервиса appsettings.json заполните следующие параметры:

- ProcessControllerUrl – адрес шлюза. Адрес должен завершаться на символ "/". По умолчанию строка "http://localhost/services/processcontroller/".

В файле addons.yaml Вы так же можете сконфигурировать подключённые модули, а так же добавить новые.
Описание общих параметров:

- 1) `addonDirectory`. Папка, в которой хранятся библиотеки модуля.

Основные параметры модулей:

- 1) `name`. Обязательный. Название модуля.
- 2) `prettified`. Необязательный. Название модуля, которое будет выводиться в веб-доступе.
- 3) `type`. Необязательный. Тип модуля. Может принимать значение `report` (отчет) и `other` (другое), `other` – значение по умолчанию.
- 4) `enable`. Необязательный. Указывает, `true` – включен, или `false` – отключен модуль. По умолчанию – `true`.
- 5) `library`. Обязательный. Путь к библиотеке модуля.

Остальные параметры зависят от типа модуля.

Параметры модулей, создающих файлы:

- 1) `cyrillicName`. Можно ли в названиях файлов использовать буквы кириллицы, `true/false`.
- 2) `fileDirectory`. Папка, в которой будет сохранен файл.

Параметры модулей, работающих с шаблонами файлов:

- 1) `template`. Путь до шаблона.

Для создания своих модулей, нужно создать `.NET Core` библиотеку, подключить библиотеки `BRC.IPRA.Addons.Abstractions` и `BRC.IPRA.WebAccess.Models`, наследовать один из абстрактных классов `AbstractAddon`.
Доступны следующие абстракции:

- для модулей, создающих файлы – `FileProducingAddon`;
- для модулей, использующих шаблоны – `TemplatingFileAddon`;
- для создания docx-выгрузок – `DocReportAddon`;
- для создания Excel-страниц – `ExcelTableFileAddon`.

Класс модуля должен быть обозначен атрибутом `AddonClassAttribute`, параметр которого – название модуля, также в нем должен быть метод с атрибутом `EntryPointAttribute`, который является точкой входа в модуль.

В качестве параметров точка входа может принимать следующие типы: `ProgramBase` и его наследники, а так же их `IEnumerable` (аналогично и для всех других типов), `PersonBase`, `RehabBase`, `ReportBase`, `UserBase`, `OrganizationBase`.

Так же с параметрами могут использоваться атрибуты `EqualFilterAttribute` (проверяет, равно ли значение свойства значению) и `LikeFilterAttribute` (проверяет, содержит ли свойства подстроку) для фильтрации данных.

3.12 Запуск сервисов

Откройте приложение «Диспетчер служб IIS». В разделе «Пулы приложений» запустите все пулы приложений для «СОД ИПРА», созданные вами на этапе 1.10. Остановите сайт «Default Web Site». Запустите сайт «ipra».

Работоспособность сервисов можно проверить, открыв страницу `checkservices` у сервиса управления потоками. По умолчанию она находится по адресу: `http://localhost/services/ProcessController/checkservices`. Успешная установка подразумевает, что для каждого сервиса будет возвращена строка вида:

```
{"ServiceName": "<наименование сервиса>", "Endpoint": "<адрес сервиса>", "Status": true, "Reason": ""}
```

В случае если какой-либо сервис не запустился успешно, для него будет возвращена строка вида:

```
{"ServiceName": "<наименование сервиса>", "Endpoint": "<адрес сервиса>", "Status": false, "Reason": "<ответ от сервиса>"}
```

Каждый микросервис можно проверить по отдельности, открыв его страницу «`checkservice`» (кроме сервиса управления потоками). В случае если микросервис успешно запущен, в ответ на запрос будет возвращен статус код 200.

3.13 Настройка создания резервных копий

Настройте создание резервных копий по расписанию для всех баз данных, созданных в «СОД ИПРА». Подробнее в справке по утилите `pg_dump` в официальной документации для вашей версии PostgreSQL (<https://postgrespro.ru/docs/>).

4. Восстановление из резервных копий

Используйте стандартные средства восстановления баз данных из резервных копий. Подробнее в справке по утилите `pg_restore` в официальной документации для вашей версии PostgreSQL (<https://postgrespro.ru/docs/>).

5. Действия при аварийных ситуациях

При недоступности каких-либо компонентов системы попробуйте проверить правильность конфигурации, а так же перезагрузить сервисы и восстановить резервные копии. Если проблема остается – напишите обращение на адрес support@brconsult.pro с описанием проблемы.