

УТВЕРЖДЕН

ИРАН.05400-01 32-ЛУ

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

СПО «Штурманская подготовка к полету»

Руководство системного программиста (Администратора)

ИРАН.05400-01 32-1

Листов 9

АННОТАЦИЯ

В настоящем Руководстве дано описание работы системного программиста (системного Администратора) со специальным программным обеспечением «Штурманская подготовка к полету» (СПО «ШПП»).

В Руководстве системного Администратора содержатся сведения о назначении, структуре, установке и настройке СПО «ШПП», а также системных программ, имеющих непосредственное отношение к работе программы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ	4
1.1. Назначение	4
1.2. Программные средства	4
2. ОБЩАЯ СТРУКТУРА СПО «ШПП»	5
3. УСТАНОВКА СПО «ШПП»	7

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1. Назначение

Специальное программное обеспечение «Штурманская подготовка к полету» – (СПО «ШПП») – ИРАН.05401-01, предназначено для информационного обеспечения летных экипажей в процессе подготовки к полетам и автоматизации решения штурманских задач: для ввода и коррекции полетного задания, решения статических и расчетных задач с использованием электронных карт местности.

1.2. Программные средства

Для работы СПО «ШПП» требуются следующие программные средства:

- операционная система Windows 7 или выше;
- бесплатный свободно распространяемый офисный пакет LibreOffice версии 5 или выше;
- система управления базами данных (СУБД) PostgreSQL версии 12.3;
- программа администрирования базы данных (БД) «pgAdmin»;
- ODBC драйвер для обеспечения доступа к БД в ОС Windows.

2. ОБЩАЯ СТРУКТУРА СПО «ШПП»

Программный комплекс предназначен для эксплуатации в среде Windows (7, 8, 10) в однопользовательском или сетевом режиме. База аэронавигационных и пользовательских данных хранится на PostgreSQL Server версии 12.3. Для работы также необходим офисный пакет LibreOffice версии 5 и выше (программа Writer и Calc).

Программный комплекс предусматривает обновление аэронавигационных данных по циклам AIRAC каждые 28 дней и ориентируется на расширенную базу данных «АРНАД» ФГУП «ЦАИ» по нижнему и верхнему воздушному пространству на территории РФ. Предусмотрено, что данные ФГУП «ЦАИ» поставляются в виде текстового файла в формате ARINC-424 версии 15. Для обработки таких файлов поставляется специальная программа (утилита) NFP_RA.exe.

Программное обеспечение включает серверную и клиентскую часть. На сервере находятся 37 таблиц для хранения аэронавигационных и пользовательских данных, а также серверные хранимые процедуры. В клиентскую часть входят:

- Исполняемый файл программы NFP.exe
- модуль Midas.dll
- текстовый файл настройки NFP_Bookmark.ini – файл настроек отображаемых закладок при старте программы
- утилита обработки ARINC файлов NFP_RA.EXE
- файл dump_NFP.sql – файл резервной копии базы данных
- текстовый файл настройки NFP.ini, определяющий доступ к серверной базе данных
- текстовый файл настройки OSM_Tile.ini – файл настройки доступа к тайловой системе OSM (направляемый файл предусматривает путь C:\OSM_Tiles, его надо изменить, если реально другой каталог)
- текстовый файл настройки NFP_OSM_Save.ini – файл настройки для сохранения тайловой системы OSM, в данном случае путь должен быть такой же, как в OSM_Tile.ini (направляемый файл предусматривает путь C:\OSM_Tiles, его надо изменить, если реально другой каталог)
- файл Excel NFP_Log_Book.xlt - шаблон рабочего плана полета (штурманского боржурнала)

Рекомендуемая последовательность действий. Необходимо создать каталог, например, «с:\NFP», а внутри него – каталог Pattern, например, «с:\NFP\Pattern».

В каталог NFP помещаются NFP.exe, Midas.dll, NFP_RA.exe, NFP_Null_Exp.bak, NFP.ini, NFP_Tile.ini, NFP_Bookmark.ini, NFP_OSM_Save.ini. В каталог Pattern – файл NFP_Log_Book.xlt шаблон бортжурнала.

При работе в локальной сети рекомендуется каталог с топографической информацией размещать на сервере для экономии дискового пространства, шаблоны рекомендуется размещать на локальных компьютерах.

Программа NFP обращается к базе данных NFP, поэтому файл NFP.ini представляет собой строку соединения с базой (первый символ – 0 или 1, служит указателем: 0 – однопользовательский режим, 1 – работа в локальной сети). Примерный вид NFP.ini при работе на отдельном компьютере для PostgreSQL:

```
0Provider=MSDASQL.1;Persist Security Info=False;User ID=postgres;Data Source=PostgreSQL35W;Initial Catalog=NFP
```

При работе в локальной сети Data Source – имя сервера или его IP – адрес.

Настройка пути к каталогу Pattern производится после запуска программы NFP в форме «Настройки программы», которую можно вызвать через главное меню (В полет!/Настройки программы) или кнопкой с пиктограммой шестеренок в правом верхнем углу главной формы. Надо указать каталог шаблонов и цифрового рельефа местности, например, C:\NFP\Pattern\. После этого следует нажать кнопку Сохранить в ini-файле, при этом будет создан файл NFPOperMap.ini.

Форма рабочего плана полета (бортжурнала) может отличаться у разных авиакомпаний. Поставляется базовый шаблон NFP_Log_book.xlt. По желанию эксплуатанта могут быть разработаны и другие шаблоны.

3. УСТАНОВКА СПО «ШПП»

Необходимо создать каталог, например, «с:\NFP». В этот каталог следует скопировать следующие файлы: NFP.ini, NFP_RA.exe, midas.dll, dmp_NFP20161226.sql, NFP_OSM_Save.ini, NFP_Tile.ini, NFPBookmark.ini, NFPLoadCentr.ini, NFPOperMap.ini, OSM_Tile.ini. Файлы цифрового рельефа и файл-шаблон «NFP_Log_Book.xlt» поставляются в каталоге «Pattern», который следует скопировать в каталог с:\NFP.

Файл настройки NFP.ini – текстовый файл, который можно изменять любым текстовым редактором. Файл указывает на тип работы программы (локальный или сетевой), а в случае сетевой работы указывает путь к базе данных на сервере.

Для работы программы необходим модуль MIDAS.DLL, который входит в поставку. Модуль должен быть зарегистрирован в операционной системе. Модуль MIDAS.DLL будет автоматически зарегистрирован при первом пуске, но такой способ может привести к ошибке в будущем, если каталог будет переименован, перенесен на другой диск, поскольку Windows будет искать MIDAS.DLL по прежнему адресу. Чтобы зарегистрировать MIDAS.DLL, его нужно скопировать в каталог system32 (с:\windows\system32) и выполнить системную процедуру cmd.exe, а в окне набрать команду Regsvr32 c:\windows\system32\midas.dll.

При работе программы локально, на этом локальном компьютере должна быть установлена СУБД PostgreSQL, программа для администрирования базы данных «pgAdmin» и ODBC драйвер для обеспечения доступа к БД в ОС Windows.

Установка PostgreSQL.

Дистрибутив PostgreSQL «PostgreSQL_12.3_32bit_Setup.exe» нужно скачать с официального сайта: <https://postgrespro.ru/windows>

Установка никаких трудностей не представляет и производится достаточно быстро. Для использования PostgreSQL необходимо создать пользователя «postgres». Для администрирования базы данных нужно установить программу «pgAdmin». Дистрибутив «pgadmin4-4.25-x64.exe» нужно скачать с официального сайта: <https://www.pgadmin.org/download/pgadmin-4-windows/>. Программа исполнена, как WEB-сервер. «pgAdmin» позволяет создавать базы данных, создавать резервные копии и восстанавливать данные из ранее созданных резервных копий.

Далее необходимо восстановить данные из резервной копии «NFP_Null_Exp.sql». Для этого запустить программу «pgAdmin», подсоединиться к локальному серверу, выбрать БД «NFP», правой кнопкой мыши выбрать «Restore...». В строке «Filename» указать путь к файлу резервной копии «dump_NFP.sql» и нажать кнопку «Restore». Процесс восстановления занимает несколько минут.

Далее нужно установить ODBC драйвер для обеспечения доступа к БД в ОС Windows. Файл-дистрибутив ODBC драйвера «psqlodbc_12_02_0000.zip» нужно скачать с официального сайта: <https://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/>

Далее нужно настроить связь с БД «NFP». В «Панели управления» Windows выбрать «Все элементы панели управления»→«Администрирование»→«Источники данных (ODBC)». На вкладке «Пользовательский DSN» нажать кнопку «Добавить». В окне «Создание нового источника данных» необходимо выбрать драйвер «PostgreSQL.Unicode» и нажать кнопку «Готово». После этого в окне «PostgreSQL Unicode ODBC Driver (psqlODBC) Setup» надо указать следующие значения (см. Рисунок 1): «Server»: localhost, «Port»: 5432, «User Name»: postgres, «Database»: NFP, поле «Password» оставить пустым.

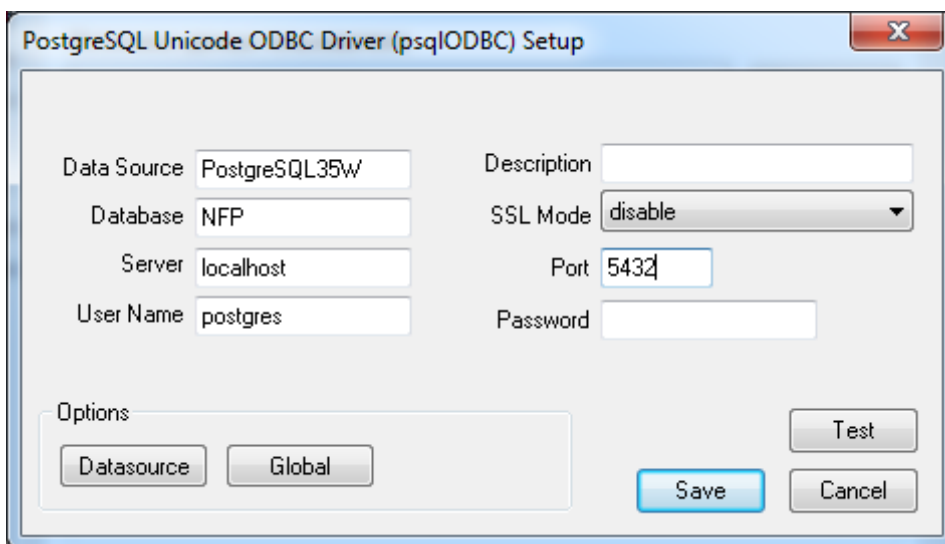


Рисунок 1

Для проверки соединения с БД «NFP» нажать кнопку «Test». При успешном соединении с БД появится окно с сообщением «Connection successful».

Предусмотрено обновление базы аэронавигационных данных по циклам AIRAC. Аэронавигационные данные по нижнему воздушному пространству поставляются ФГУП «ЦАИ» в виде текстовых файлов в формате ARINC-424. Объем поставляемых данных (территория и виды объектов) определяется договором о поставке с ФГУП «ЦАИ». Файл

аэронавигационных данных (с расширением имени *.txt) копируется в каталог программы, после этого следует запустить утилиту NFP_RA.exe, откроется форма, показанная на рисунок 3.

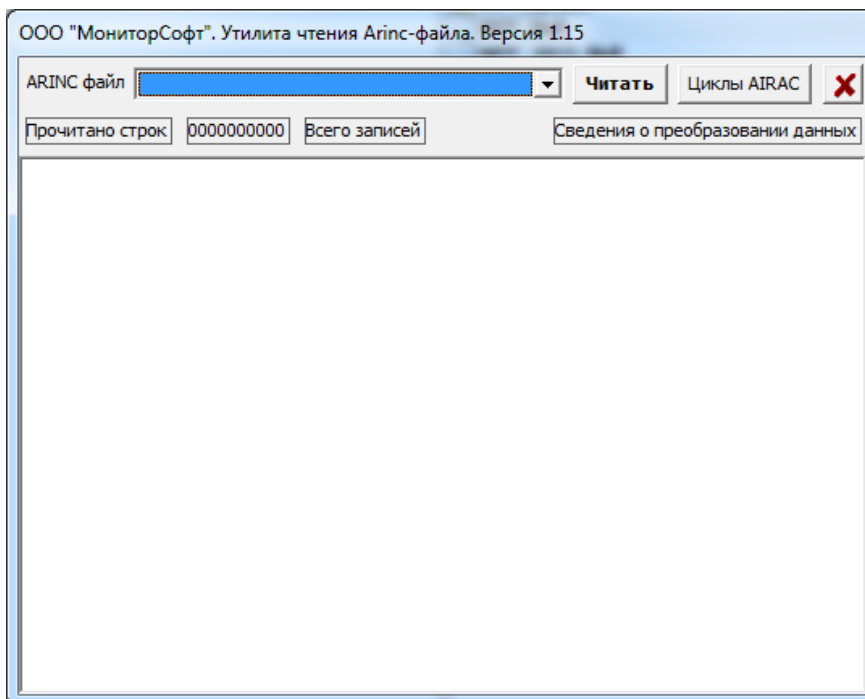


Рисунок 3

В выпадающем меню необходимо выбрать нужный файл, после этого нажать кнопку «Читать». Программа обновит все аэронавигационные данные, кроме пользовательских точек и площадок, а также сформированных маршрутов. Следует учитывать, что при удалении из базы каких-то точек, маршруты могут устареть, программа при считывании таких маршрутов выдает предупреждение.

При эксплуатации программы в сети, а также на нескольких независимых компьютерах, может возникнуть необходимость переноса наработанных пользовательских данных с сервера или отдельного компьютера на другой компьютер. По сути, речь идет об экспорте данных с одного компьютера и импорте данных на другом компьютере. Для экспорта данных используется утилита NFP_Exp.exe, при ее запуске открывается окно, рисунок 4.

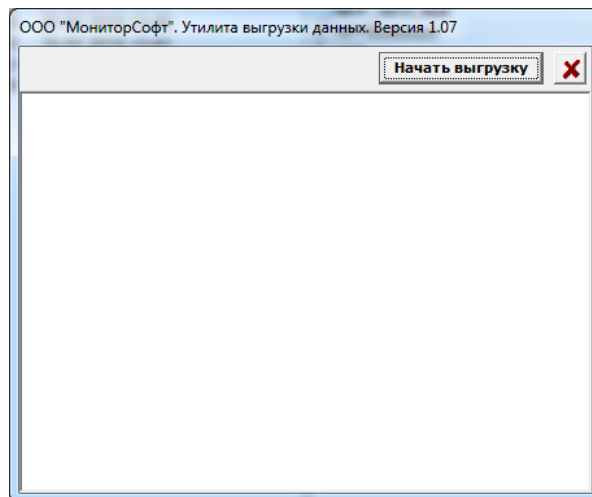




Рисунок 4

После нажатия на кнопку «Начать выгрузку» программа выбирает данные и формирует SQL-скрипт NFP_Exp.sql в том же каталоге. Скрипт после переноса на компьютер, в который необходимо импортировать данные, может быть исполнен средствами программы «rgAdmin» для администрирования базы данных.

Для проверки правильности установки программы следует запустить файл NFP.exe. В поле «Поиск по наименованию» выбрать чек-бок «аэро», в поле поиска набрать «ВНУКОВО» и нажать кнопку поиска . В окне «Список подходящих объектов» выбрать любую строку и нажать на кнопку . Окно программы показано на рисунке 5.

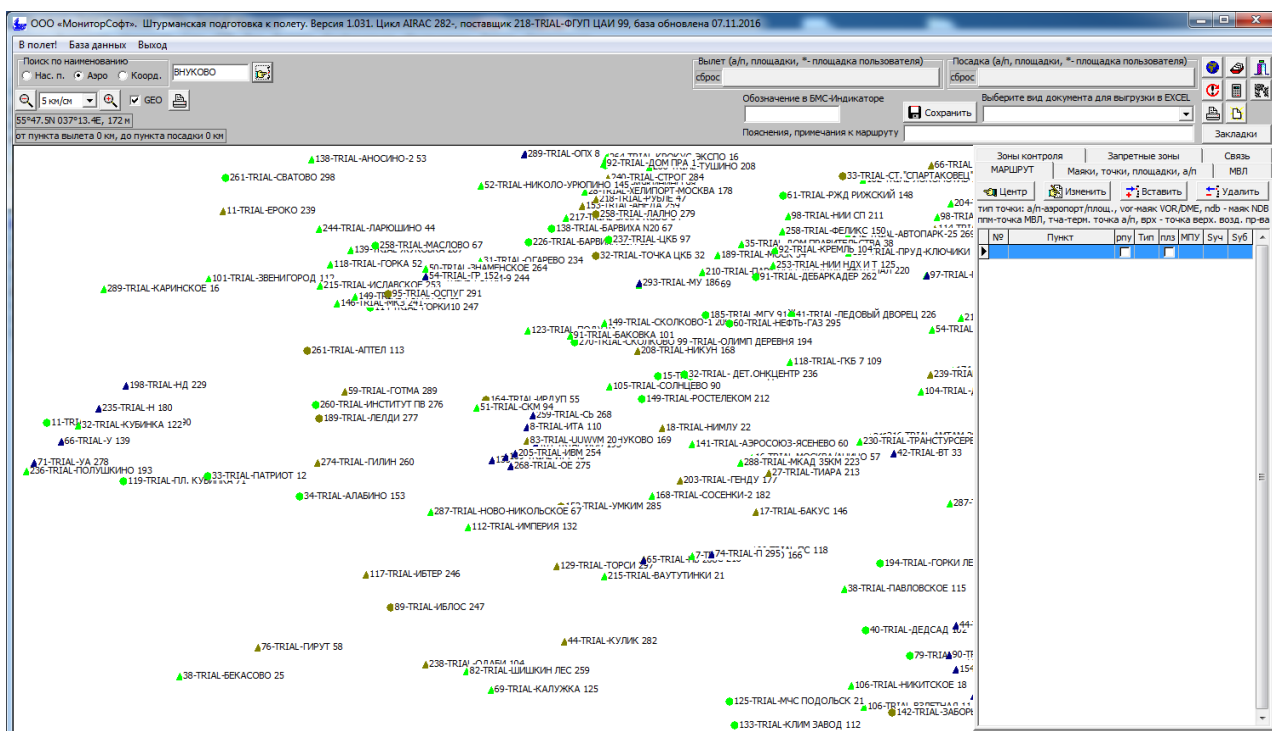


Рисунок 5

