

УТВЕРЖДЕН

RU.1107746574308.076-01 99 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«Платформа разработки программного обеспечения БЗ,
модуль Географическая информационная система (ГИС БЗ)»

Инструкция по установке и проверке функционирования

RU.1107746574308.076-01 99 01

Листов 15

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

Документ содержит сведения о порядке скачивания, установки, настройки и проверки функционирования программного обеспечения «Платформа разработки программного обеспечения БЗ, модуль Географическая информационная система (ГИС БЗ)» RU.1107746574308.076-01 (далее – Модуль).

Документ содержит пошаговую инструкцию по развертыванию экземпляра Модуля и предназначен для использования экспертом при развертывании проверочного экземпляра Модуля на тестовом стенде.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	5
1.1. Наименование программы	5
1.2. Назначение программы	5
1.3. Особенности распространения и применения	5
2. Требования к техническим средствам	7
3. Требования к общему программному обеспечению	8
4. Уровень подготовки пользователей	9
4.1. Требования к квалификации персонала при проверке Модуля	9
4.2. Требования к квалификации персонала при штатной установке и эксплуатации	9
5. Развертывание и установка.....	10
5.1. Общие предварительные условия	10
5.2. Общий процесс развёртывания	10
5.3. Развёртывание Модуля.....	11
6. Запуск.....	12
7. Проверка функционирования.....	13

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ, СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

Используемые в настоящем документе термины и основные понятия области автоматизированных систем определены в ГОСТ Р 59853-2021 (таблица 1).

Таблица 1 – Термины и основные понятия

Обозначение	Описание
ГОСТ	Государственный стандарт
Модуль	Платформа разработки программного обеспечения БЗ, модуль Географическая информационная система (ГИС БЗ)
НСИ	Нормативно-справочная информация
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина (персональный компьютер)
СУБД	Система управления базами данных

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Наименование программы

Полное наименование программы: Платформа разработки программного обеспечения БЗ, модуль Географическая информационная система (ГИС БЗ) RU.1107746574308.076-01.

Сокращенное наименование программы: ГИС БЗ, Модуль ГИС. В рамках настоящего документа употребляется также термин «Модуль».

Обозначение программы: RU.1107746574308.076-01.

Модуль RU.1107746574308.076-01 – это российское программное обеспечение, организация-разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Большая Тройка» (ООО «Большая Тройка»).

Сайт организации-разработчика: <https://big3.ru>.

Организация-правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «Большая Тройка» (ООО «Большая Тройка»).

1.2. Назначение программы

Модуль представляет собой универсальную географическую карту с функциями ГИС с возможностью встраивания в другие системы через компонент на фронтенде с соответствующей интеграцией.

Компоненты Модуля значительно расширяют функционал платформы БЗ. Карты обеспечивают возможность продуктивной работы с геоданными. Аналитические панели, являющиеся отдельным компонентом Модуля, предоставляют пользователям эффективные инструменты визуализации.

1.3. Особенности распространения и применения

Модуль включает в себя следующие компоненты:

- геокарта (местоположение, геометрия и георедактор, стилизация карт);
- дашборд (аналитические панели).

Модуль обеспечивает взаимодействие с пользователем по технологии «тонкий клиент» с применением распространенных веб-браузеров (Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome, Safari, «Яндекс.Браузер»).

2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ

Для проверки функционирования Модуля на стенде применяется ПЭВМ с характеристиками не хуже:

- центральный процессор (CPU): Intel Core i3, 2 ГГц (или эквивалент);
- объем оперативной памяти (RAM): 8 ГБ;
- жесткий диск (HDD): 1x HDD – объем свободного пространства 10 ГБ;
- видеоадаптер: встроен в системную плату;
- сетевая плата: Ethernet 10 Мбит/с;
- дополнительное оборудование: монитор SVGA 1024x768, мышь, клавиатура.

ПЭВМ должна быть подключена к сети Интернет.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЩЕМУ ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Для установки и проверки функционирования Модуля на стенде на ПЭВМ должно быть установлено следующее общее программное обеспечение:

- операционная система (далее – ОС): Debian GNU/Linux;
- СУБД: PostgreSQL, PostGis;
- сервис брокера сообщений: RabbitMQ;
- сервис фоновых процедур: Celery;
- сервис регламентных заданий: Cron;
- сервис WebSocket;
- программное средство Docker (<https://www.docker.com>), включая инструментальное средство Docker Swarm;
- веб-браузер Google Chrome актуальной версии.

4. УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

4.1. Требования к квалификации персонала при проверке Модуля

Для выполнения установки и проверки функционирования Модуля пользователь должен обладать следующими знаниями и навыками:

- навыки администрирования Linux-подобных систем;
- навыки использования программного средства Docker и Docker Swarm;
- навыки использования веб-браузера типа Google Chrome;
- знание общих принципов функционирования веб-приложений;
- общих принципов функционирования компьютерных сетей.

4.2. Требования к квалификации персонала при штатной установке и эксплуатации

Установка Модуля в процессе основного жизненного цикла выполняется организацией-разработчиком Модуля. Конечными пользователями установка не выполняется.

Эксплуатация выполняется конечными пользователями устройств, которые должны обладать следующими знаниями и навыками:

- знаниями соответствующей предметной области;
- знаниями функциональности Модуля согласно эксплуатационной документации;
- навыками работы на персональном компьютере под управлением ОС Microsoft Windows и Linux;
- навыками использования распространенных веб-браузеров актуальных общедоступных версий.

5. РАЗВЕРТЫВАНИЕ И УСТАНОВКА

5.1. Общие предварительные условия

Модуль разворачивается в кластер Docker Swarm, в котором развёрнут Traefik (версии не ниже 2), подключенный к overlay Docker-сети `проху`.

В этом же кластере Docker Swarm развёрнут сервер БД Redis, доступные в Docker-сетях `redis_gis` и `redis_rqg` соответственно.

В этом же кластере Docker Swarm развёрнут `document_converter`, доступный через Docker-сеть `document_converter`.

В рамках локальной сети доступен сервер БД PostgreSQL, версии не ниже 11, с доступным расширением PostGIS с базой данных для Модуля. В качестве примера для стек-файла взят IP `10.13.0.205` и порт `5433`.

5.2. Общий процесс развёртывания

Для корректной работы Модуля перед разворачиванием непосредственно Модуля требуется успешное исполнение трёх процессов:

- 1) Создание корректной схемы данных в БД;
- 2) Создание суперпользователя Модуля;
- 3) Генерация статических файлов.

Для Модуля предоставляется пример compose-файла для Docker Swarm, подготавливающего структуру персистентных данных. После подготовки Модуль разворачивается путём применения compose-файла для Docker Swarm с учётом конфигурации Модуля.

Модуль поставляется в виде дистрибутива зависимостей (статического Docker-образа) и архива исходного кода Модуля. Распаковка и загрузка образа дистрибутива в локальный Docker может быть выполнена следующей командой:

```
```bash session
tar xzf <архив_дистрибутива> | docker load
```
```

После распаковки и загрузки дистрибутива в локальный Docker, сборка образа Модуля из исходного кода может быть выполнена из директории с исходным кодом путём выполнения команды

```
...  
  
docker build . \  
  
--build-arg DEPS_IMAGE=<название_распакованного_дистрибутива> \  
  
--tag <желаемое_имя_образа>  
  
...
```

5.3. Развёртывание Модуля

Предварительные условия:

- 1) Доступность БД PostgreSQL с расширением PostGIS по IP;
- 2) Доступность БД Redis по названию Модуля `redis_gis` внутри кластер Docker Swarm;
- 3) В рамках Docker Swarm-кластера создан Docker secret с названием `gis_postgresql_password_v1`, содержащий пароль пользователя БД;
- 4) В рамках Docker Swarm-кластера создан Docker secret с названием `gis_superuser_password_v1`, содержащий пароль суперпользователя Модуля;

После ознакомления с примером стек-файла `gis_migrations.yml`, модификации его под необходимые нужды и успешного применения, следует создать ещё один Docker secret под названием `gis_secret_key_v1`.

Значение этого секрета будет использовано как соль для хеш-сумм внутри Модуля. Далее следует ознакомиться и модифицировать предоставленный пример стек-файла `gis_backend.yml`.

Успешное его применение и достижение сервисов состояния `Running` можно считать завершением развёртывания.

6. ЗАПУСК

Клиентская часть Модуля функционирует в рамках веб-браузера и запускается автоматически в контексте веб-браузера. Открыв веб-браузер и указав в адресной строке URL-адрес, происходит запуск клиентской части Модуля (в контексте веб-браузера) и отображается страница входа в Модуль.

7. ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

В таблице 2 приведен порядок выполнения действий для проверки функционирования Модуля.

Таблица 2 – Порядок проверки функционирования Модуля

| № шага | Цель проверки | Действие | Ожидаемый результат |
|--------|--|--|--|
| 1 | Развертывание Модуля | Выполнить действия, описанные в п. 5.2 настоящего документа | Стартовая страница Модуля открывается |
| 2 | Выполнить вход в Модуль (процедура аутентификации и авторизации) | Выполнить действия, описанные в п. 3.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Стартовая страница Модуля с дополнительными функциональными элементами открывается |
| 3 | Проверка функционирования Модуля | | |
| 3.1 | Проверка операции по созданию и первичной настройке карты | Выполнить действия, описанные в п. 4.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Операция выполняется корректно |
| 3.2 | Проверка операции по использованию местоположения объекта | Выполнить действия, описанные в п. 4.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Операция выполняется корректно |
| 3.3 | Проверка операции по применению инструментов георедактора | Выполнить действия, описанные в п. 4.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Операция выполняется корректно |
| 3.4 | Проверка операции по созданию и настройке дашбордов | Выполнить действия, описанные в п. 4.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Операция выполняется корректно |
| 4 | Проверка функционирования настроек Модуля | | |
| 4.1 | Проверка операции по созданию и настройке источника данных | Выполнить действия, описанные в п. 5.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Операция выполняется корректно |
| 4.2 | Проверка операции по стилизации слоёв | Выполнить действия, описанные в п. 5.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Операция выполняется корректно |
| 4.3 | Проверка операции по созданию кастомизированных легенд | Выполнить действия, описанные в п. 5.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Операция выполняется корректно |
| 4.4 | Проверка операции по созданию атрибутивного поиска внутри объектов слоев | Выполнить действия, описанные в п. 5.5 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Операция выполняется корректно |
| 4.5 | Проверка операции по | Выполнить действия, описанные в п. 5.6 | Операция |

| № шага | Цель проверки | Действие | Ожидаемый результат |
|--------|--|--|--------------------------------|
| | настройке таймлайнов на карте | документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | выполняется корректно |
| 4.6 | Проверка операции по настройке параметров диаграмм и дашбордов | Выполнить действия, описанные в п. 5.8 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.076-01 34 01) | Операция выполняется корректно |

