

УТВЕРЖДЕН

RU.1107746574308.075-03 99 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«Платформа разработки программного обеспечения БЗ»

Инструкция по установке и проверке функционирования
(редакция 3)

RU.1107746574308.075-03 99 01

Листов 31

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

АННОТАЦИЯ

Документ содержит сведения о порядке скачивания, установки, настройки и проверки функционирования программного обеспечения «Платформа разработки программного обеспечения БЗ» RU.1107746574308.075-03 (далее – Платформа).

Документ содержит пошаговую инструкцию по развертыванию экземпляра Платформы и предназначен для использования экспертом при развертывании проверочного экземпляра Платформы 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.....	6
3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЩЕМУ ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	7
4. УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.....	8
4.1. Требования к квалификации персонала при проверке Платформы	8
4.2. Требования к квалификации персонала при штатной установке и эксплуатации	8
5. РАЗВЕРТЫВАНИЕ И УСТАНОВКА.....	9
5.1. Подготовка локальной конфигурации	9
5.2. Запуск инфраструктурных сервисов.....	10
5.3. Сборка серверной части	12
5.3.1. Сборка образа зависимостей.....	13
5.3.2. Сборка образа приложения	13
5.4. Инициализация серверной части.....	13
5.4.1. Выполнение миграций.....	13
5.4.2. Загрузка начальных данных.....	14
5.4.3. Обновление метаданных и проверка конфигурации.....	14
5.5. Сборка клиентской части	15
5.5.1. Сборка образа зависимостей.....	15
5.5.2. Сборка образа приложения	15
5.6. Подключение локальной языковой модели	16
6. ЗАПУСК	17
6.1. Запуск серверной части.....	17
6.2. Запуск клиентской части.....	17
6.3. Остановка и повторный запуск	18
7. ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	19

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
НСИ	Нормативно-справочная информация
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина (персональный компьютер)
Платформа	Программное обеспечение «Платформа разработки программного обеспечения БЗ»
СУБД	Система управления базами данных

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Наименование программы

Полное наименование программы: Платформа разработки программного обеспечения БЗ RU.1107746574308.075-03.

Сокращенное наименование программы: Платформа БЗ. В рамках настоящего документа употребляется также термин «Платформа».

Обозначение программы: RU.1107746574308.075-03.

Платформа разработки программного обеспечения БЗ RU.1107746574308.075-03 – 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

Платформа представляет собой облачную платформу для создания и развития интернет-проектов, которая позволяет конструировать информационные системы и их мобильные версии.

1.3. Особенности распространения и применения

Платформа включает в себя:

- серверную часть;
- веб-приложение.

Серверная часть функционирует под управлением ОС Debian GNU/Linux, в том числе Astra Linux, и может разворачиваться на стороне организации-пользователя.

Веб-приложение 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 Платформы 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 Платформы на стенде на ПЭВМ должно быть установлено следующее общее программное обеспечение:

- Серверная часть:
 - ОС: Debian GNU/Linux;
 - СУБД: PostgreSQL, ClickHouse, Redis;
 - сервис брокера сообщений: RabbitMQ / Kafka;
 - сервис фоновых процедур: Celery;
 - сервис регламентных заданий: Cron;
 - сервис WebSocket;
 - сервис полнотекстового поиска: OpenSearch;
 - программное средство Docker (<https://www.docker.com>), включая инструментальное средство Docker Swarm;
 - S3-хранилище, например, MinIO;
 - балансировщик и маршрутизатор запросов: Traefik;
 - геосервис прокладки маршрутов: Open Source Routing Machine (OSRM);
 - картографический сервис: OpenStreetMap (OSM);
 - языковая модель с контекстным окном более 300 тыс. токенов, например, Kimi 2.6 и выше;
- Клиентская часть:
 - ОС: Microsoft Windows;
 - веб-браузер Google Chrome актуальной версии.

4. УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

4.1. Требования к квалификации персонала при проверке Платформы

Для выполнения установки и проверки функционирования Платформы 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;
- знание общих принципов функционирования компьютерных сетей.

4.2. Требования к квалификации персонала при штатной установке и эксплуатации

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

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

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

5. РАЗВЕРТЫВАНИЕ И УСТАНОВКА

5.1. Подготовка локальной конфигурации

Для подготовки локальной конфигурации выполните следующие действия.

- 1) Создайте файл `.env` на основе шаблона.

```
test -f .env || cp .env.default .env  
make update_env_uid_guid
```

- 2) Создайте локальный файл настроек Django и сгенерируйте JWT-ключ.

```
test -f project/settings_local.py || cp project/settings_local.tpl.py project/settings_local.py  
make jwt
```

Файлы `.env` и `project/settings_local.py` содержат локальные параметры конфигурации. Они исключены из системы контроля версий и не должны добавляться в репозиторий.

- 3) Проверьте параметры файла `.env`.

Перед запуском приложения рекомендуется убедиться в корректности основных параметров конфигурации.

Необходимо проверить:

- параметры подключения к PostgreSQL;
- пароль Redis;
- параметры подключения к RabbitMQ;
- значение параметра `ADMIN_USER_PASSWORD`;
- отсутствие паролей и токенов рабочей среды.

Пример локальной конфигурации:

```
PG_HOST=host.docker.internal  
REDIS_HOST=host.docker.internal  
CELERY_BROKER_HOST=host.docker.internal  
RABBITMQ_HOST=host.docker.internal  
SENTRY_ENABLED=False  
  
OPENSEARCH_CONNECTION_HOST=host.docker.internal  
OPENSEARCH_CONNECTION_PORT=9200  
OPENSEARCH_USE_SSL=False
```

OPENSEARCH_VERIFY_CERTS=False

AWS_ENDPOINT_URL=http://host.docker.internal:9000

AWS_ACCESS_KEY_ID=<имя_пользователя_MinIO>

AWS_SECRET_ACCESS_KEY=<локальный_пароль_MinIO>

AWS_STORAGE_BUCKET_NAME=<имя_основного_хранилища>

AWS_CUSTOM_DOMAIN=localhost:9000/<имя_основного_хранилища>

DATAFLUX_MARKETPLACE_STORAGE_ENDPOINT_URL=http://host.docker.internal:9000

DATAFLUX_MARKETPLACE_STORAGE_ACCESS_KEY_ID=<имя_пользователя_MinIO>

DATAFLUX_MARKETPLACE_STORAGE_SECRET_ACCESS_KEY=<локальный_пароль_MinIO>

DATAFLUX_MARKETPLACE_STORAGE_BUCKET_NAME=<имя_хранилища_маркетплейса>

DATAFLUX_MARKETPLACE_STORAGE_CUSTOM_DOMAIN=localhost:9000/<имя_хранилища_маркетплейса>

5.2. Запуск инфраструктурных сервисов

После подготовки локальной конфигурации необходимо запустить сервисы, используемые Платформой при локальном разворачивании.

Инфраструктурные сервисы запускаются последовательно. Перед переходом к следующему этапу рекомендуется убедиться, что предыдущий сервис успешно запущен.

- 1) Запустите контейнер PostgreSQL/PostGIS.

```
docker run -d --name platform-local-postgres \  
-p 54321:5432 \  
-e POSTGRES_USER=<имя_пользователя_PostgreSQL> \  
-e POSTGRES_PASSWORD=<локальный_пароль_PostgreSQL> \  
-e POSTGRES_DB=<имя_базы_данных_PostgreSQL> \  
-v platform-local_postgres_data:/var/lib/postgresql/data \  
postgis/postgis:16-3.4-alpine
```

- 2) Запустите Redis.

```
docker run -d --name platform-local-redis \
```

```
-p 6379:6379 \
```

```
redis:alpine redis-server --requirepass <локальный_пароль_Redis>
```

3) Запустите RabbitMQ.

```
docker run -d --name platform-local-rabbitmq \
```

```
-p 5672:5672 \
```

```
-p 15672:15672 \
```

```
-e RABBITMQ_DEFAULT_USER=<имя_пользователя_RabbitMQ> \
```

```
-e RABBITMQ_DEFAULT_PASS=<локальный_пароль_RabbitMQ> \
```

```
-e RABBITMQ_DEFAULT_VHOST=<имя_vhost_RabbitMQ> \
```

```
rabbitmq:3.10.7-management
```

4) После запуска контейнера необходимо создать дополнительный virtual host и назначить права пользователю.

```
docker exec platform-local-rabbitmq rabbitmqctl add_vhost
```

```
<имя_дополнительного_vhost_RabbitMQ>
```

```
docker exec platform-local-rabbitmq rabbitmqctl set_permissions -p
```

```
<имя_vhost_RabbitMQ> <имя_пользователя_RabbitMQ> '.*' '.*' '.*'
```

```
docker exec platform-local-rabbitmq rabbitmqctl set_permissions -p
```

```
<имя_дополнительного_vhost_RabbitMQ> <имя_пользователя_RabbitMQ> '.*' '.*'
```

```
'.*'
```

5) Запустите локальное S3-совместимое хранилище.

```
docker run -d --name platform-local-minio \
```

```
-p 9000:9000 \
```

```
-p 9001:9001 \
```

```
-e MINIO_ROOT_USER=<имя_пользователя_MinIO> \
```

```
-e MINIO_ROOT_PASSWORD=<локальный_пароль_MinIO> \
```

```
-v platform-local_minio_data:/data \
```

```
minio/minio server /data --console-address :9001
```

6) После запуска MinIO создайте buckets, используемые приложением.

```
docker run --rm \
```

```
--add-host host.docker.internal:host-gateway \
```

```
--entrypoint /bin/sh minio/mc -c \
```

```
'mc alias set local http://host.docker.internal:9000 <имя_пользователя_MinIO>
```

```
<локальный_пароль_MinIO>
```

```
mc mb --ignore-existing local/<имя_основного_хранилища>
```

```
mc mb --ignore-existing local/<имя_хранилища_Платформы>  
mc mb --ignore-existing local/<имя_хранилища_резервных_копий>'
```

7) Запустите OpenSearch.

```
docker run -d --name platform-local-opensearch \  
-p 9200:9200 \  
-p 9600:9600 \  
-e discovery.type=single-node \  
-e DISABLE_INSTALL_DEMO_CONFIG=true \  
-e DISABLE_SECURITY_PLUGIN=true \  
-e OPENSEARCH_JAVA_OPTS='-Xms512m -Xmx512m' \  
-v platform-local_opensearch_data:/usr/share/opensearch/data \  
opensearchproject/opensearch:2.19.4
```

8) После запуска всех сервисов рекомендуется убедиться, что они готовы к работе.

```
docker exec platform-local-postgres pg_isready -U <имя_пользователя_PostgreSQL> -  
d <имя_базы_данных_PostgreSQL>  
docker exec platform-local-redis redis-cli -a <локальный_пароль_Redis> ping  
docker exec platform-local-rabbitmq rabbitmq-diagnostics ping  
curl -fsS http://localhost:9000/minio/health/live  
curl -fsS http://localhost:9200/_cluster/health
```

В результате проверки необходимо убедиться, что:

- PostgreSQL принимает подключения;
- Redis отвечает PONG;
- RabbitMQ возвращает сообщение Ping succeeded;
- MinIO отвечает кодом HTTP 200;
- OpenSearch находится в состоянии green или yellow.

Переходить к выполнению миграций и загрузке начальных данных можно только после подтверждения готовности всех инфраструктурных сервисов.

5.3. Сборка серверной части

Для сборки серверной части используется Python 3.14. Перед выполнением команд сверьте требуемую версию с файлами requirements.dockerfile и Makefile.

5.3.1. Сборка образа зависимостей

Соберите Docker-образ, содержащий все зависимости backend.

```
docker build \  
  -f requirements.dockerfile \  
  -t platform-local-backend-deps \  
  --build-arg BASE_IMAGE=python:3.14-slim-bookworm \  
  --build-arg UV_INDEX_URL=https://pypi.org/simple \  
  --build-arg APT_MAIN_REPO=http://deb.debian.org/debian \  
  --build-arg APT_SECURITY_REPO=http://security.debian.org/debian-security \  
  --build-arg POSTGRESQL_REPO=http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt \
```

5.3.2. Сборка образа приложения

Выполните команду:

```
docker build \  
  -f Dockerfile \  
  -t platform-local-backend \  
  --build-arg DEPS_IMAGE=platform-local-backend-deps \  
  --build-arg SHORT_SHA=$(git rev-parse --short HEAD) \  
  --build-arg DATE_CREATED=$(date -u +%Y-%m-%dT%H:%M:%SZ) \
```

Сборка считается успешной, если на завершающем этапе без ошибок выполняется команда collectstatic.

5.4. Инициализация серверной части

После сборки необходимо подготовить приложение к запуску.

Все последующие контейнеры должны иметь доступ к сервисам, работающим на хостовой машине. Поэтому во все команды запуска добавляется параметр:

```
--add-host host.docker.internal:host-gateway
```

5.4.1. Выполнение миграций

Перед первым запуском приложения необходимо применить миграции базы данных.

```
docker run --rm \  
  --name platform-local-migrate \
```

```
--env-file .env \  
--env-file tmp/platform-local/backend.env \  
--add-host host.docker.internal:host-gateway \  
platform-local-backend \  
python manage.py migrate
```

При первом развертывании выполнение миграций может занять продолжительное время.

5.4.2. Загрузка начальных данных

После применения миграций загрузите начальные данные.

```
docker run --rm \  
--name platform-local-seeds \  
--env-file .env \  
--env-file tmp/platform-local/backend.env \  
--add-host host.docker.internal:host-gateway \  
platform-local-backend \  
python manage.py seeds_apply --skip-checks
```

Во время выполнения могут отображаться предупреждения и повторные попытки применения отдельных операций. Если команда завершилась с кодом возврата 0, загрузка считается успешной.

5.4.3. Обновление метаданных и проверка конфигурации

После загрузки данных обновите метаданные frontend и выполните системную проверку приложения.

```
docker run --rm \  
--env-file .env \  
--env-file tmp/platform-local/backend.env \  
--add-host host.docker.internal:host-gateway \  
platform-local-backend \  
python manage.py update_front_info --skip-checks
```

```
docker run --rm \  
--env-file .env \  

```

```
--env-file tmp/platform-local/backend.env \  
--add-host host.docker.internal:host-gateway \  
platform-local-backend \  
python manage.py check
```

Команда `python manage.py check` должна завершиться сообщением `System check identified no issues.`

5.5. Сборка клиентской части

После подготовки серверной части можно переходить к сборке пользовательского интерфейса.

Перед началом сборки проверьте версии Node.js и Yarn, указанные в файле `front/package.json`.

Перейдите в каталог `front` и последовательно выполните сборку образов.

5.5.1. Сборка образа зависимостей

Создайте Docker-образ, содержащий зависимости frontend.

```
tar -cf- node_modules.dockerfile .npmrc package.json yarn.lock | \  
docker build \  
-f node_modules.dockerfile \  
-t platform-local-frontend-deps \  
--build-arg BASE_IMAGE=node:22.14.0 \  
--build-arg NPM_REPO=https://registry.npmjs.org/ \  
--build-arg YARN_REPO=<адрес_Yarn-репозитория> \  

```

5.5.2. Сборка образа приложения

```
docker build \  
-f Dockerfile \  
-t platform-local-frontend \  
--build-arg DEPS_IMAGE=platform-local-frontend-deps \  
--build-arg NGINX_IMAGE=nginx:alpine \  
--build-arg APPENV_API=local \  
--build-arg CONFIG=production \  
--build-arg THEME=big3-dark \  

```

```
--build-arg SHORT_SHA=$(git -C .. rev-parse --short HEAD) \  
--build-arg GIT_BRANCH=release \  

```

Параметр APPENV_API=local настраивает клиентскую часть для работы с серверной частью по адресу <http://localhost:8000>. Соответствующая конфигурация задается в файле `front/src/environments/ts/benches.json`.

5.6. Подключение локальной языковой модели

Для использования функций искусственного интеллекта при локальном развертывании Платформы необходимо установить и настроить языковую модель, совместимую с OpenAI API.

После установки языковой модели укажите параметры подключения ('AI_PROXY_URL' и 'AI_USE_PROXY') в переменных среды.

Пример:

```
'AI_PROXY_URL=192.168.0.2' \  
'AI_USE_PROXY=True' \  

```

После настройки подключения в административном разделе Платформы (/admin/) добавьте доступные языковые модели в таблицу «Модели LLM». Затем в разделе «Помощники» назначьте каждому интеллектуальному помощнику языковую модель, которую он должен использовать.

После сохранения настроек пользователям становятся доступны функции интеллектуальных помощников, подключённых к выбранным языковым моделям. В зависимости от состава и настроек помощников они могут включать обработку текстовых запросов и вложенных файлов, поиск и анализ информации, генерацию и изменение программного кода, документации, интерфейсов, бизнес-процессов и конфигураций интеграций, а также формирование аналитических материалов и работу с геоданными. Конкретный набор функций определяется доступными в Платформе помощниками и назначенными пользователю правами доступа.

6. ЗАПУСК

6.1. Запуск серверной части

После завершения подготовки запустите сервер приложения.

```
docker run -d \  
  --name platform-local-backend-app \  
  --env-file .env \  
  --env-file tmp/platform-local/backend.env \  
  --add-host host.docker.internal:host-gateway \  
  --tmpfs /app/metrics \  
  -p 8000:8001 \  
  -p 8001:8001 \  
  platform-local-backend \  
  python manage.py runserver 0.0.0.0:8001 --noreload
```

Серверная часть публикуется одновременно на портах 8000 и 8001. Клиентская часть использует адрес `http://localhost:8000`, а порт 8001 предназначен для прямой проверки API и доступа к Django Admin.

После запуска проверьте доступность серверной части:

```
curl -fsS http://localhost:8001/api/healthcheck  
curl -fsS http://localhost:8001/api/version/
```

6.2. Запуск клиентской части

После завершения сборки запустите контейнер клиентской части.

```
docker run -d \  
  --name platform-local-frontend-app \  
  -p 4444:3000 \  
  platform-local-frontend
```

После запуска рекомендуется убедиться, что приложение доступно по локальному адресу.

```
curl -fsSI http://localhost:4444/
```

Ожидаемый результат — код HTTP/1.1 200 OK. Внутренний порт 3000 задается в файле `front/@big3/base/nginx/nginx.conf`.

6.3. Остановка и повторный запуск

При необходимости локальный стенд можно остановить без удаления сохранённых данных.

```
docker stop \  
platform-local-frontend-app \  
platform-local-backend-app \  
platform-local-opensearch \  
platform-local-minio \  
platform-local-rabbitmq \  
platform-local-redis \  
platform-local-postgres
```

Для повторного запуска используйте следующую команду:

```
docker start \  
platform-local-postgres \  
platform-local-redis \  
platform-local-rabbitmq \  
platform-local-minio \  
platform-local-opensearch \  
platform-local-backend-app \  
platform-local-frontend-app
```

Именованные тома Docker сохраняют данные PostgreSQL, MinIO и OpenSearch между перезапусками контейнеров. После удаления томов необходимо повторно выполнить миграции базы данных и загрузку начальных данных.

7. ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

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

Таблица 2 – Порядок проверки функционирования Платформы

№ шага	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
1.	Развертывание Платформы	Выполнить действия, описанные в разделе 5 настоящего документа	Стартовая страница Платформы открывается
2.	Проверка функционирования Платформы при работе в модуле «Конструктор данных»		
2.1.	Проверка создания и удаления учетной записи пользователя	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.2.	Проверка создания и удаления учетной записи юридического лица	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.3.	Проверка создания и удаления учетной записи физического лица	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.4.	Проверка базовой настройки доступа к формам в личном кабинете	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.5.	Проверка создания и удаления кабинетов	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.5 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
2.6.	Проверка создания и удаления пунктов меню с реестром	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.6 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.7.	Проверка создания и удаления ролей	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.7 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.8.	Проверка создания и удаления полномочий	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.8 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.9.	Проверка создания и удаления группы ролей	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.9 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.10.	Проверка создания и удаления настроек приложения	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.10 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.11.	Проверка настройки прав доступа	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.1.11 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.12.	Проверка открытия графа структуры проекта	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.2.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.13.	Проверка просмотра графа	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.2.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
2.14.	Проверка актуализации схемы	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.2.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.15.	Проверка экспорта и импорта структуры	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.2.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.16.	Проверка создания справочника совместно с набором данных	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.3.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.17.	Проверка добавления перечня элементов справочника	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.3.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.18.	Проверка добавления дополнительных атрибутов в справочнике	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.3.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.19.	Проверка установки/отключения ключа уникальности справочника	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.3.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.20.	Проверка добавления правила в справочник	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.3.5 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.21.	Проверка преобразования данных справочника	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.3.6 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
2.22.	Проверка добавления агрегаций и состояний в справочнике	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.3.7 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.23.	Проверка добавления функций аналитики и аналитических разрезов в справочнике	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.3.9 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.24.	Проверка создания печатной формы	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.4.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.25.	Проверка настройки подписания печатных форм	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.4.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.26.	Проверка создания витрины данных упрощенным способом	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.5.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
2.27.	Проверка импорта/экспорта данных	Выполнить действия, описанные в п. 4.3.6 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.	Проверка функционирования Платформы при работе в модуле «Конструктор интерфейсов»		
3.1.	Проверка создания и базовой настройки форм	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.1.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
3.2.	Проверка прохождения урока	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.2.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.3.	Проверка создания урока (подсказки)	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.2.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.4.	Проверка добавления функции аналитики в реестр	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.3.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.5.	Проверка добавления аналитического разреза в реестр	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.3.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.6.	Проверка размещения компонентов аналитики в форме списка	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.3.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.7.	Проверка добавления агрегации на форму элемента/списка	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.4.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.8.	Проверка добавления состояния на форму элемента/списка	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.4.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.9.	Проверка добавления состояния на карте	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.4.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
3.10.	Проверка работы контекстов данных	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.5.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.11.	Проверка доступных методов в формулах	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.5.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.12.	Проверка доступных методов в объекте FormsyMoment	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.5.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.13.	Проверка работоспособности формул	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.5.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
3.14.	Проверка создания публичного сайта	Выполнить действия, описанные в п. 4.4.6.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.	Проверка функционирования Платформы при работе в модуле «Конструктор бизнес-процессов»		
4.1.	Проверка создания бизнес-процесса на основе событий и реакций	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.2.	Проверка добавления и настройки элементов в BPMN-диаграмме	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
4.3.	Проверка добавления элементов «Пул/участник» и «Группа»	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.4.	Проверка добавления элементов «Событие»	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.5 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.5.	Проверка добавления элементов «Шлюз»	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.6 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.6.	Проверка добавления элементов «Задача»	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.7 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.7.	Проверка добавления элементов «Подпроцесс»	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.8 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.8.	Проверка добавления элементов «Объект данных»	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.9 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.9.	Проверка добавления элементов «Хранилище данных»	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.10 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.10.	Проверка категорий процессов»	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.11 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
4.11.	Проверка дополнительных возможностей Редактора BPMN	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.1.12 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.12.	Проверка создания бизнес-процесса со статусами	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.2.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.13.	Проверка журнала запусков бизнес-процессов	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.14.	Проверка настройки шаблонов инцидентов и SLA	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.4.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.15.	Проверка автоматического создания инцидента в BPMN-диаграмме	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.4.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.16.	Проверка настройки с помощью ИИ-помощника	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.4.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.17.	Проверка работы с созданными инцидентами	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.4.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
4.18.	Проверка работы уведомлений	Выполнить действия, описанные в п. 4.5.5 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
5.	Проверка функционирования Платформы при работе в модуле «Бизнес-аналитика»		

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
5.1.	Проверка работы источников данных	Выполнить действия, описанные в п. 4.6.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
5.2.	Проверка работы моделей данных и семантических слоев	Выполнить действия, описанные в п. 4.6.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
5.3.	Проверка работы дашбордов, отчетов и графиков	Выполнить действия, описанные в п. 4.6.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
5.4.	Проверка работы датасетов	Выполнить действия, описанные в п. 4.6.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
6.	Проверка функционирования Платформы при работе в модуле «ГИС»		
6.1.	Проверка работы подложек карты	Выполнить действия, описанные в п. 4.7.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
6.2.	Проверка работы Геокарты	Выполнить действия, описанные в п. 4.7.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
6.3.	Проверка работы базовой картографической подложки	Выполнить действия, описанные в п. 4.7.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
6.4.	Проверка работы тематических слоев	Выполнить действия, описанные в п. 4.7.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
6.5.	Проверка стилизации	Выполнить действия, описанные в п. 4.7.5 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
7.	Проверка функционирования Платформы при работе в модуле «Интеграции»		

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
7.1.	Проверка настройки интеграций	Выполнить действия, описанные в п. 4.8.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
7.2.	Проверка работы запусков интеграций	Выполнить действия, описанные в п. 4.8.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
7.3.	Проверка работы журнала изменений	Выполнить действия, описанные в п. 4.8.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
7.4.	Проверка работы реестра SQL-подключений	Выполнить действия, описанные в п. 4.8.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
7.5.	Проверка работы реестра SSH-подключений	Выполнить действия, описанные в п. 4.8.5 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
7.6.	Проверка работы шаблонов HTTP-запросов	Выполнить действия, описанные в п. 4.8.6 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
7.7.	Проверка деактивации модуля интеграции	Выполнить действия, описанные в п. 4.8.7 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
8.	Проверка функционирования Платформы при работе в модуле «ИИ-помощники»		
8.1.	Проверка выполнения запроса	Выполнить действия, описанные в п. 4.9.1.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
8.2.	Проверка сворачивания плана выполнения	Выполнить действия, описанные в п. 4.9.1.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
8.3.	Проверка создания помощника	Выполнить действия, описанные в п. 4.9.1.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
8.4.	Проверка работы внешних МСР-серверов	Выполнить действия, описанные в п. 4.9.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
8.5.	Проверка работы индексов поиска	Выполнить действия, описанные в п. 4.9.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
8.6.	Проверка работы инструментов помощника	Выполнить действия, описанные в п. 4.9.4 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
8.7.	Проверка работы чата с помощником	Выполнить действия, описанные в п. 4.9.5 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
8.8.	Проверка работы токенов внешних агентов	Выполнить действия, описанные в п. 4.9.6 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
8.9.	Проверка работы базы знаний	Выполнить действия, описанные в п. 4.9.7 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
9.	Проверка функционирования Платформы при работе в модуле «Сбор данных»		

№ шаг а	Цель проверки	Действие	Ожидаемый результат
9.1.	Проверка работы мастера создания сбора	Выполнить действия, описанные в п. 4.10.1.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
9.2.	Проверка настройки показателя и разрезов	Выполнить действия, описанные в п. 4.10.1.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
9.3.	Проверка предпросмотра и генерации формы	Выполнить действия, описанные в п. 4.10.2.1 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
9.4.	Проверка работы с несколькими объектами учёта	Выполнить действия, описанные в п. 4.10.2.2 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно
9.5.	Проверка публикации формы	Выполнить действия, описанные в п. 4.10.2.3 документа «Руководство оператора» (RU.1107746574308.075-03 34 01)	Действия выполняются корректно

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]