

УТВЕРЖДЕН

RU.1107746574308.075-03 97 01-ЛПУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«Платформа разработки программного обеспечения БЗ»

Описание функциональных характеристик
(редакция 3)

RU.1107746574308.075-03 97 01

Листов 22

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

2026

АННОТАЦИЯ

Документ содержит сведения о функциональных характеристиках программного обеспечения «Платформа разработки программного обеспечения БЗ» RU.1107746574308.075-02 (далее – Платформа).

Документ предназначен для конечных пользователей, сотрудников организации-пользователя и сотрудников организации-разработчика.

Документ разработан с учетом требований следующих нормативных документов:

- ГОСТ 19.105-78 «Единая система программной документации. Общие требования к программным документам»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	5
1.1. Наименование программы	5
1.2. Основные сведения.....	5
1.3. Назначение программы	5
1.4. Особенности применения	5
2. Перечень реализуемых функций.....	7
3. Описание характеристик.....	9
3.1. Общие характеристики.....	9
3.2. Функциональные характеристики.....	17
3.3. Прочие характеристики качества программного обеспечения	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
ВМ	Виртуальная машина
ГОСТ	Государственный стандарт
ОС	Операционная система
Платформа	Программное обеспечение «Платформа разработки программного обеспечения БЗ»
ПО	Программное обеспечение
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина (персональный компьютер)
СУБД	Система управления базами данных
API	Программный интерфейс приложения, интерфейс прикладного программирования, описание способов (набор классов, процедур, функций, структур или констант), посредством которого происходит взаимодействие между программами
BPMN	Business Process Model and Notation – система условных обозначений и их описания для моделирования бизнес-процессов
CSV	Comma-Separated Values (значения, разделенные запятыми) – текстовый формат, предназначенный для представления табличных данных
IDE	Integrated Development Environment – интегрированная среда разработки, набор программного обеспечения для создания кода
JSON	JavaScript Object Notation – текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript. Формат считается независимым от языка и может использоваться практически с любым языком программирования
WYSIWYG	What You See Is What You Get – обозначение редакторов, в которых содержимое отображается в процессе редактирования так же, как оно будет выглядеть на готовой веб-странице или в приложении
XLSX	Формат электронных таблиц, который создает Microsoft Office Excel

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.

1.2. Основные сведения

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»).

Сведения о Платформе не составляют государственную тайну. Платформа не содержит и не обрабатывает сведения, составляющие государственную тайну.

Платформа не имеет принудительного обновления и управления из-за рубежа.

Использованные при разработке Платформы компоненты применены на основании открытой лицензии. Выплаты по лицензионным и иным договорам, предусматривающим использование таких компонентов – отсутствуют.

1.3. Назначение программы

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

1.4. Особенности 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. ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ ФУНКЦИЙ

Платформа обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- организация прав доступа к системе;
- создание и ведение справочников и реестров;
- работа с моделями данных без подключения IDE;
- выполнение операций с печатными формами документов;
- импорт и экспорт данных в различных форматах;
- автоматизированное создание справочников и реестров из запросов пользователей;
- создание и настройка страниц (форм) различных типов по принципу WYSIWYG;
- создание обучающих курсов для пользователей системы;
- визуализация и анализ информации посредством аналитических панелей;
- использование языка формул для настроек внутри системы;
- создание публичных страниц;
- автоматизированная настройка форм и внесение изменений в существующий интерфейс по запросу пользователей;
- создание и настройка бизнес-процессов в графическом BPMN-редакторе;
- создание и настройка документооборота внутри системы;
- настройка инцидент-менеджмента;
- рассылка уведомлений пользователям;
- автоматизированное создание бизнес-процессов и обновление существующих бизнес-процессов по запросу пользователей;
- выполнение операций сопоставления и преобразования данных;
- визуальное проектирование структуры системы и связей между объектами;
- работа со списками в интерактивном табличном представлении и со специализированными компонентами интерфейсов;
- построение BI-отчетов, графиков и дашбордов;
- работа с геоданными и геоаналитическими представлениями;
- работа с интеллектуальными помощниками через единый интерфейс мастер-помощника;
- маршрутизация запросов между специализированными интеллектуальными помощниками;

- выполнение операций с использованием инструментов интеллектуальных помощников;
- обработка интеллектуальными помощниками текстовых запросов и вложенных файлов;
- поиск и анализ информации с использованием механизмов семантического поиска;
- генерация кода, документации, BPMN-сценариев, интерфейсов и конфигураций;
- ведение истории запросов и действий интеллектуальных помощников;
- журналирование действий, выполненных интеллектуальными помощниками;
- выполнение действий интеллектуальными помощниками в рамках прав пользователя;
- выполнение интеграционного обмена данными;
- создание и использование форм сбора данных.

3. ОПИСАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК

3.1. Общие характеристики

3.1.1. Состав

По функциональному признаку функции Платформы объединены в следующие модули и подмодули:

- Модуль «Конструктор данных»:
 - подмодуль «Авторизация и ролевая модель пользователей» – реализует процессы регистрации и авторизации пользователей, а также настройки прав доступа в Платформе;
 - подмодуль «Граф структуры проекта» – обеспечивает визуальное проектирование структуры системы и связей между объектами;
 - подмодуль «Справочники и реестры» – реализует функции создания и ведения справочников и реестров;
 - подмодуль «Печатные формы» – реализует функции выполнения операций с печатными формами документов;
 - подмодуль «Витрины данных» – реализует функции работы с данными из нескольких таблиц базы данных как с обычной таблицей базы данных;
 - подмодуль «Импорт/экспорт данных» – обеспечивает импорт и экспорт данных в различные форматы (например, `xlsx`, `csv`);
- Модуль «Конструктор интерфейсов»:
 - подмодуль «Редактор интерфейсов» – обеспечивает создание и настройку страниц (форм) различных типов по принципу WYSIWYG;
 - подмодуль «Онбординг» – реализует функцию создания обучающих курсов для конечных пользователей информационных систем;
 - подмодуль «Аналитические панели» – реализует функции визуализации и анализа информации в виде аналитических панелей;
 - подмодуль «Аналитические функции» – обеспечивает работу с агрегациями и состояниями;
 - подмодуль «Редактор формул и выражений» – обеспечивает работу формул в Платформе;

- подмодуль «Публичные сайты» – реализует функции по созданию и настройке публичных (доступных без авторизации) страниц и сайтов;
- Модуль «Конструктор бизнес-процессов»:
 - подмодуль «Редактор BPMN» – реализует функции по созданию и настройке BPMN-сценариев в графическом интерфейсе;
 - подмодуль «Документооборот» – реализует функции по гибкой настройке документооборота внутри системы с использованием статусов и переходов;
 - подмодуль «Журналы и аналитика бизнес-процессов» – обеспечивает журналирование и анализ выполнения бизнес-процессов;
 - подмодуль «Инциденты» – обеспечивает настройку инцидент-менеджмента, в том числе позволяет настроить систему эскалации и определять ответственных за инцидент;
 - подмодуль «Уведомления» – обеспечивает отправку пользователям системы уведомлений, в том числе email и уведомлений внутри системы;
- Модуль «Бизнес-аналитика»:
 - подмодуль «Источники данных» – обеспечивает подключение к источникам данных различных типов и настройку параметров доступа;
 - подмодуль «Модели данных» – обеспечивает построение моделей данных на основе одного или нескольких источников;
 - подмодуль «Семантический слой и показатели» – обеспечивает подготовку показателей и измерений для аналитической работы;
 - подмодуль «Отчеты» – реализует функции построения и настройки аналитических отчетов;
 - подмодуль «Дашборды» – реализует функции построения, настройки и публикации аналитических панелей;
 - подмодуль «Графики» – обеспечивает визуализацию аналитических данных в графическом виде;
 - подмодуль «Датасеты» – обеспечивает создание, хранение и обновление аналитических наборов данных;

- Модуль «ГИС»:
 - подмодуль «Геокарта» – обеспечивает отображение, анализ и управление геоданными;
 - подмодуль «Георедактор» – обеспечивает управление геометрией объектов и стилями отображения;
 - подмодуль «Геоаналитические дашборды» – обеспечивает построение геоаналитических панелей и их встраивание в интерфейсы Платформы;
- Модуль «Интеграции»:
 - подмодуль «Модули интеграций» – обеспечивает регистрацию и использование модулей интеграций;
 - подмодуль «Настройки интеграций» – обеспечивает создание шаблонов интеграционного обмена и их параметризацию;
 - подмодуль «Запуски интеграций» – обеспечивает запуск, журналирование и контроль интеграций;
- Модуль «ИИ-помощники»:
 - подмодуль «Мастер-помощник» — обеспечивает единый интерфейс взаимодействия пользователя с интеллектуальными помощниками;
 - подмодуль «Интеллектуальный помощник по данным» – обеспечивает создание и наполнение справочников и реестров из запросов пользователей, в том числе по загруженным изображениям;
 - подмодуль «Интеллектуальный помощник по интерфейсам» – обеспечивает функции по настройке форм с нуля или внесению необходимых изменений в существующий интерфейс по запросу пользователей, а также оценку удобства и полноты интерфейса;
 - подмодуль «Интеллектуальный помощник по BPMN» – обеспечивает создание бизнес-процессов с нуля или обновление существующих по запросу пользователей;
 - подмодуль «Интеллектуальный помощник по документации» – обеспечивает поиск, анализ и предоставление информации из документации Платформы и подключённых проектов, ответы на вопросы пользователей с использованием Markdown-файлов и других источников документации, а также предоставление цитат и расширенного контекста найденных фрагментов;

- подмодуль «Интеллектуальный помощник по интеграциям» – обеспечивает настройку и сопровождение интеграционного обмена, создание и изменение конфигураций интеграций, сопоставление структур данных, формирование шаблонов обмена и анализ ошибок;
 - подмодуль «Интеллектуальный помощник по бизнес-аналитике» – обеспечивает помощь в настройке аналитических моделей, показателей, отчётов, графиков и дашбордов, а также анализ данных и формирование аналитических сводок;
 - подмодуль «Интеллектуальный помощник по картам» – обеспечивает настройку и управление геоданными, слоями карты, стилями отображения и геоаналитическими представлениями с учётом пространственных ограничений и правил;
 - подмодуль «Интеллектуальный помощник по разработке» – обеспечивает автоматизацию задач, связанных с анализом, изменением и генерацией программного кода, взаимодействием с репозиториями GitLab и трекером задач, выполнением ревью, созданием тестов и формированием запросов на слияние (merge requests);
- Модуль «Сбор данных»:
- подмодуль «Конфигуратор форм сбора данных» – обеспечивает настройку структуры форм ввода на основе показателей и разрезов;
 - подмодуль «Генератор форм сбора данных» – обеспечивает автоматическое построение форм и их предпросмотр для пользователей.

Платформа состоит из следующих компонентов:

- серверная часть;
- клиентская часть.

Серверная часть функционирует под управлением ОС Debian GNU.

В качестве систем управления базами данных (далее – СУБД) применяются свободная объектно-реляционная СУБД PostgreSQL, колоночная аналитическая СУБД ClickHouse, резидентная СУБД Redis.

Также применяются обязательные к установке следующие сервисы:

- сервис брокера сообщений: RabbitMQ / Kafka;
- сервис фоновых процедур: Celery;

- сервис регламентных заданий: Cron;
- сервис WebSocket;
- сервис полнотекстового поиска: OpenSearch;
- балансировщик и маршрутизатор запросов: Traefik;
- геосервис прокладки маршрутов: Open Source Routing Machine (OSRM);
- картографический сервис: OpenStreetMap (OSM);
- средство контейнеризации: Docker;
- S3-хранилище, например, MinIO;
- языковая модель с контекстным окном более 300 тыс. токенов, например, Kimi 2.6 и выше.

Серверная часть реализует выполнение следующих основных функций:

- взаимодействие с периферийными устройствами (сбор данных, передача данных и управляющих команд);
- ведение внутренней базы данных;
- управление настройками Платформы;
- журналирование работы Платформы;
- предоставление программного интерфейса взаимодействия (API) для клиентской части.

Клиентская часть функционирует в рамках веб-браузера на ПЭВМ пользователя и реализует функции взаимодействия с пользователем с использованием графического пользовательского интерфейса.

Пользовательский интерфейс Платформы реализован по технологии «тонкий клиент» и обеспечивает возможность работы пользователя с Платформой с использованием распространенных веб-браузеров актуальных версий.

3.1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования

Программное обеспечение для функционирования Платформы включает в себя следующие компоненты:

- операционная система:
 - серверная часть: Debian GNU/Linux;
 - клиентская часть: Microsoft Windows, macOS;
- СУБД: PostgreSQL, ClickHouse, Redis;

- сервис брокера сообщений: RabbitMQ / Kafka;
- сервис фоновых процедур: Celery;
- сервис регламентных заданий: Cron;
- сервис WebSocket;
- сервис полнотекстового поиска: OpenSearch;
- балансировщик и маршрутизатор запросов: Traefik;
- геосервис прокладки маршрутов: Open Source Routing Machine (OSRM);
- картографический сервис: OpenStreetMap (OSM);
- средство контейнеризации: Docker;
- S3-хранилище, например, MinIO;
- языковая модель с контекстным окном более 300 тыс. токенов, например, Kimi 2.6 и выше.

На пользовательской ПЭВМ должна быть установлена актуальная версия одного из распространенных веб-браузеров (Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome, Safari, «Яндекс.Браузер»).

Для выполнения резервного копирования используется следующее программное обеспечение:

- встроенные средства ОС Linux;
- встроенные средства Платформы;
- встроенные средства СУБД PostgreSQL.

3.1.3. Технические средства, необходимые для функционирования

Серверная часть Платформы может быть развернута в виртуализированной инфраструктуре организации-заказчика или организации-разработчика.

На базе виртуальных машин (ВМ) развернуты база данных и серверная часть веб-сервисов Платформы.

Необходимые характеристики к вычислительным мощностям виртуальных машин представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Необходимые характеристики ВМ

Наименование параметра, единицы измерения	Значение	
	ВМ Приложений	ВМ БД Master
Частота процессора, ГГц	не ниже 2,1	не ниже 2,1

Наименование параметра, единицы измерения	Значение	
	ВМ Приложений	ВМ БД Master
Количество ядер (процессоров)	16	16
Количество оперативной памяти, ГБ	32	32
Объем диска, ГБ	60	400
Канал связи, Гбит/сек: для локальной сети для сети Интернет	не ниже 10 не ниже 1	не ниже 10 -

Необходимые характеристики дискового пространства ВМ представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Необходимые характеристики дискового пространства ВМ

Дисковое пространство в разрезах:	Единицы измерения	Значение	
		ВМ Приложений	ВМ БД Master
ОС и системное ПО	ГБ	30	30
Дистрибутивы и исходные коды	ГБ	10	20
Логи	ГБ	20	300
Итого:	ГБ	60	350

Клиентская часть Платформы выполняется в рамках веб-браузера на ПЭВМ. ПЭВМ должна иметь характеристики не хуже:

- центральный процессор (CPU): Intel Core i3, 2 ГГц (или эквивалент);
- объем оперативной памяти (RAM): 4 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.

В качестве хранилища резервных копий допустимо использовать следующие типы аппаратного обеспечения:

- съемные жесткие диски с USB-интерфейсом;
- NAS – сетевые системы хранения данных.

Приведенные выше требования к техническим средствам являются минимально допустимыми. Применение более производительных технических средств улучшает функциональные свойства Платформы.

3.1.4. Соответствие стандартам

Платформа разрабатывается с применением ключевых принципов безопасной разработки программного обеспечения, а также с учетом положений ГОСТ Р 56939-2016 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования».

Оценка разрабатываемой программной продукции осуществляется с учетом положений ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению».

Разработка и сопровождение Платформы в рамках ее жизненного цикла осуществляется с учетом положений документа ГОСТ Р 57193-2016 «Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем».

3.1.5. Средства разработки

При разработке Платформы использованы следующие языки программирования, программные средства и технологии:

- языки программирования:
 - серверная часть: Python,
 - веб-интерфейс: JavaScript,
- фреймворки:
 - серверная часть: Django,
 - веб-интерфейс: Angular,
- СУБД: свободная объектно-реляционная СУБД PostgreSQL, колоночная аналитическая СУБД ClickHouse, резидентная СУБД Redis;
- сервис брокера сообщений: RabbitMQ / Kafka;
- сервис фоновых процедур: Celery;
- сервис регламентных заданий: Cron;
- сервис WebSocket;
- сервис полнотекстового поиска: OpenSearch;
- балансировщик и маршрутизатор запросов: Traefik;
- геосервис прокладки маршрутов: Open Source Routing Machine (OSRM);
- картографический сервис: OpenStreetMap (OSM);
- средство контейнеризации: Docker;
- S3-хранилище, например, MinIO;

- языковая модель с контекстным окном более 300 тыс. токенов, например, Kimi 2.6 и выше;
- хостовая ОС: Debian GNU/Linux.

3.2. Функциональные характеристики

3.2.1. Режим функционирования

Платформа функционирует в следующих режимах:

- штатный режим;
- аварийный режим.

В штатном режиме Платформа обеспечивает круглосуточное функционирование и доступность предусмотренных функций. В штатном режиме допустимо выполнение отдельных операций регламентного обслуживания ПО и технических средств, которые не ведут к нарушению процессов взаимодействия пользователей с Платформой. Операции регламентного обслуживания должны проводиться преимущественно в ночное время.

В аварийный режим Платформа переводится при возникновении нештатной ситуации и невозможности работы Платформы в штатном режиме. В аварийном режиме эксплуатационный персонал должен производить работы по диагностике, локализации и устранению неисправностей компонентов Платформы.

3.2.2. Пользователи и роли

Пользователями Платформы являются специалисты в области информационных технологий, занимающиеся созданием и сопровождением информационных систем.

3.2.3. Количественные характеристики

Количество пользователей – не более 1 000 000 авторизованных пользователей.

3.2.4. Управление

Управление Платформой осуществляется пользователем с использованием веб-интерфейса.

3.2.5. Сетевое взаимодействие

Платформа поддерживает сетевое взаимодействие модулей при помощи:

- обмена данными через общую базу данных;

- внутреннего программного интерфейса REST API.

Для организации информационного обмена между компонентами Платформы на транспортно-сетевом уровне используется стек протоколов TCP/IP, а на прикладном уровне модели ISO/OSI – протоколы HTTP или HTTPS. Передача структур данных выполняется в формате JSON.

Доступ из внешней сети (сети Интернет) реализован исключительно к ВМ Приложения посредством механизма преобразования адресов NAT.

На устройстве, реализующем NAT, порты 80 и 443 открыты. На порту 80 настроено принудительное перенаправление (redirect) на порт 443.

Для отладки и тестирования на устройстве, реализующем NAT, добавлен белый список адресов для доступа по протоколу SSH к ВМ Приложения.

Доступ от одной ВМ Платформы к другой осуществляется по открытой локальной сети и не имеет каких-либо ограничений для всех ВМ.

Платформа обеспечивает надлежащую работоспособность при наличии канала доступа в сеть Интернет, обеспечивающего следующие минимально гарантированные скорости доступа между клиентской и серверной частями (в расчёте на 1 рабочее место):

- входящая – не менее 1024 кбит/с;
- исходящая – не менее 1024 кбит/с.

3.2.6. Сбор и хранение данных

Платформа осуществляет хранение данных в реляционной базе данных (СУБД PostgreSQL).

Журналы работы Платформы сохраняются в файловой системе в виде текстовых файлов.

Пользовательские данные (учетная запись, пароль) хранятся в базе данных в хэшированном виде.

Общие настройки Платформы (например, параметры подключения к сети) сохраняются в реляционной базе данных.

3.3. Прочие характеристики качества программного обеспечения

3.3.1. Надежность

Платформа разработана с использованием современных технологий, модульной архитектуры, распространенных языков программирования и ориентирована на длительный срок эксплуатации.

Платформа ориентирована на непрерывный режим работы с периодическими остановками, необходимыми для проведения технического обслуживания оборудования.

Надежность Платформы обеспечивается реализацией необходимых процедур контроля качества при разработке, в том числе реализации различных видов тестирования:

- тестирование API – производится при добавлении новой функциональности в серверную часть Платформы;
- тестирование пользовательского интерфейса – производится при реализации новых функций в клиентской части Платформы;
- регрессионное тестирование – производится при выпуске новой версии Платформы;
- нагрузочное тестирование – производится для проверки устойчивости и производительности Платформы под нагрузкой.

Платформа обеспечивает надежное функционирование за счет реализации встроенных процедур восстановления в случае сбоев, в том числе:

- регламентированные резервные копии файлов и баз данных;
- репликация баз данных;
- stateless-архитектура сервисов.

3.3.2. Анализируемость

Платформа реализует функции журналирования работы, что позволяет проводить анализ работы отдельных функций.

3.3.3. Расширяемость

Платформа построена с применением принципов модульности, открытой архитектуры и позволяет расширять перечень реализуемых функций.

3.3.4. Защищенность

Платформа разработана с применением ключевых принципов безопасной разработки программного обеспечения.

Платформа поддерживает механизмы защиты, предоставляемые операционной системой.

Сетевое взаимодействие с пользовательской ПЭВМ осуществляется с использованием защищенного протокола HTTPS.

3.3.5. Эргономичность

Платформа разработана с использованием принципов обеспечения высокой эргономичности для пользователей и имеет интуитивно понятный графический интерфейс на всех стадиях ввода, обработки и передачи информации, позволяющий пользователю свободно ориентироваться в информационном и функциональном пространстве Платформы.

Проектирование пользовательского интерфейса Платформы выполнено с учетом следующих принципов:

- все визуальные интерфейсы имеют типизированный внешний вид и функциональность;
- язык пользовательского интерфейса – русский;
- вывод данных в пользовательском интерфейсе реализуется с использованием следующих типовых способов визуализации:
 - для множества элементов (информационных объектов): табличное представление или представление в виде списка карточек;
 - для единичного элемента (информационного объекта): представление в виде формы (с полями ввода при необходимости);
- цветовое оформление интерфейса выполняется в едином стиле;
- размер шрифта, используемый в интерфейсах, обеспечивает удобство чтения информации;
- пункты меню (разделы) группируются в соответствии с функциональными задачами и технологией работы;
- пункты меню (или их аналоги) называются или изображаются так, чтобы пользователь однозначно понимал их назначение;

- задание критериев поиска и фильтрации информации производится без необходимости применения языков программирования;
- интерфейс корректно отображается и работает на стационарных или переносных ПЭВМ с разрешением экрана по ширине в интервале от 1024 до 2560 пикселей (включая нижнюю и верхнюю границу указанного интервала);
- при выполнении длительных операций предусмотрено отображение динамики выполнения процесса.

3.3.6. Эффективность использования ресурсов

При разработке Платформы применяются алгоритмы и структуры данных, ориентированные на оптимальное использование вычислительных ресурсов.

3.3.7. Сопровождаемость

Для эксплуатации Платформы пользователями, помимо общих навыков работы с ПЭВМ, необходимы знания в области информационных технологий и функциональных возможностей Платформы в объёме эксплуатационной документации.

Настройка всех параметров Платформы производится пользователем в интерактивном режиме с использованием интуитивно понятного графического интерфейса.

Сопровождение эксплуатации Платформы выполняется силами специалистов организации-разработчика посредством регистрации и обработки обращений пользователей.

Обратиться к специалистам организации-разработчика по вопросам технической поддержки Платформы можно по электронной почте platform@big3.ru.

Режим работы специалистов организации-разработчика (по московскому времени): пн.-пт. 9:00-18:00.

3.3.8. Переносимость (мобильность)

Платформа реализована с использованием распространённых языков программирования и библиотек, совместимых с операционной системой Linux и обеспечивающих требуемую производительность и необходимые интерфейсы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]