

**Система «Единая система управления нормативно-справочной
информацией» «БФТ.ЕНСИ»**

Общее описание системы

на 41 листах

Аннотация

Настоящий документ представляет собой общее описание системы «Единая система управления нормативно-справочной информацией» «БФТ.ЕНСИ» (далее – Система).

Документ разработан в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59795-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов», ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения».

В документе приведено общее описание Системы и её подсистем.

Содержание

Аннотация	2
Список принятых терминов и сокращений	5
1 Назначение Системы	7
1.1 Вид деятельности, для автоматизации которой предназначена Система	7
1.2 Перечень объектов автоматизации, на которых используется Система	7
1.3 Перечень функций, реализуемых Системой	7
2 Описание Системы.....	8
2.1 Структура Системы и назначение ее частей	8
2.2 Сведения о Системе в целом и ее частях, необходимые для обеспечения эксплуатации	9
2.2.1 Информационное обеспечение	10
2.2.2 Программное обеспечение	10
2.2.3 Техническое обеспечение.....	10
2.2.4 Обеспечение защиты информации.....	11
2.2.5 Обслуживающий персонал	11
2.2.6 Режимы функционирования.....	12
2.2.7 Пользователи	13
2.3 Описание функционирования Системы и ее частей.....	14
3 Описание взаимосвязей Системы с другими АС.....	15
3.1 Перечень АС, с которыми взаимодействует Система	15
3.2 Описание связей между АС	15
3.3 Описание информации обмена	16
4 Описание подсистем	17
4.1 Подсистема централизованного управления НСИ	17
4.1.1 Структура подсистемы и назначение ее частей	17
4.1.2 Описание функционирования подсистемы и ее частей	23
4.2 Подсистема предоставления общероссийских классификаторов	24
4.2.1 Структура подсистемы и назначение ее частей	24
4.2.2 Описание функционирования подсистемы и ее частей	24
4.3 Подсистема предоставления данных ЕГРЮЛ/ЕГРИП.....	24
4.4 Подсистема предоставления классификаторов бюджетного процесса	25
4.5 Подсистема предоставления данных ФИАС.....	26
4.6 Подсистема предоставления сводных данных для проверки контрагентов	26

4.7	Подсистема публичного доступа к объектам НСИ	27
4.8	Подсистема ведения справочника «Организации».....	28
Б.1	Логическая структура БД.....	31
Б.2	Физическая структура БД.....	32
Б.2.1	Таблица «DictGroup»	33
Б.2.2	Таблица «Dict»	33
Б.2.3	Таблица «DictField»	33
Б.2.4	Таблица «DictValidationRule»	34
Б.2.5	Таблица «DictImportJournal».....	34
Б.2.6	Таблица «DictDuplicateRule»	35
Б.2.7	Таблица «RegistryOriginDict»	35
Б.2.8	Таблица «RegistryOriginDictDescriptor».....	35
Б.2.9	Таблица «FieldWeight»	36
Б.2.10	Таблица «StageDoc».....	36
Б.2.11	Таблица «StageRecord».....	36
Б.2.12	Таблица «StageDocAttachment»	37
Б.2.13	Таблица «Agent».....	37
Б.2.14	Таблица «AgentDict».....	37
Б.2.15	Таблица «DistributedField»	38
Б.2.16	Таблица «Sending»	38
Б.2.17	Таблица «ScheduledSending».....	38
Б.2.18	Таблица «UserAccount»	39
В.1	Логическая структура БД.....	40
В.2	Физическая структура БД.....	40
В.2.1	Таблица «downloader_events»	40
В.2.2	Таблица «downloader_manager».....	40
В.2.3	Таблица «okogu_mdm»	41
В.2.4	Таблица «oktmoepbs_mdm».....	41
В.2.5	Таблица «oktmofordelete»	41
В.2.6	Таблица «oktmofordelete_mosdata».....	41

Список принятых терминов и сокращений

Термин/Сокращение	Определение термина / Расшифровка сокращения
API	(англ. Application Programming Interface, прикладной программный интерфейс системы) – описание способов взаимодействия одной компьютерной программы с другими
CSV	(от англ. Comma-Separated Values) – текстовый формат, предназначенный для представления табличных данных
IAM	(англ. Identity and Access Management) – система управления идентификацией и доступом к информационным ресурсам
JSON	(от англ. JavaScript Object Notation) – текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript
MDM, МДМ	(от англ. Master Data Management) – управление основными данными подразумевает контроль значений и идентификаторов, обеспечивающий их согласованность во всех системах и наиболее точное отражение актуальных сведений об основных бизнес-сущностях
REST	(англ. Representational State Transfer) – архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети. Используется для построения веб-служб
SLA	(от англ. Service Level Agreement) – соглашения об уровнях обслуживания и соответствующие им метрики доступности и качества данных
XLSX	Формат XLSX является частью программы Microsoft Excel. Этот формат представляет собой мощный инструмент, позволяющий создавать и форматировать электронные таблицы, графики, а также выполнять математические и другие операции
XML	(от англ. eXtensible Markup Language) – расширяемый язык разметки
XSD	(англ. XML Schema Definition) – формат файла на языке описания структуры XML документа. Его также называют XML Schema
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АС	Автоматизированная система
БД	База данных – совокупность взаимосвязанных данных, организованных в соответствии со схемой базы данных таким образом, чтобы с ними мог работать пользователь
«БФТ.ЕНСИ Downloader»	Веб-сервис, предназначенный для загрузки данных из различных официальных источников данных в БФТ.ЕНСИ
Веб-сервис	Любое программное обеспечение, которое доступно через Интернет и использует стандартизированную систему обмена сообщениями XML
ГОСТ	Государственный стандарт
ЕЦП «ГосТех»	Цифровая платформа, предназначенная для создания, развития и эксплуатации государственных информационных систем, а также осуществления полномочий государственных органов
Интерфейс	(от англ. Interface) – общая граница, через которую передается информация (стандарт ISO 24765). Совокупность унифицированных технических и программных средств и правил (описаний, соглашений, протоколов), обеспечивающих одновременное взаимодействие устройств и/или программ в вычислительной системе или обеспечение соответствия систем
Информационная система, ИС	Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств
КТС	Комплекс технических средств

Термин/Сокращение	Определение термина / Расшифровка сокращения
Модуль	Функционально законченный фрагмент программы, оформленный в виде отдельного(-ых) файла(-ов) с исходным кодом или поименованной непрерывной ее части, и предназначенный для использования в информационной системе
НСИ	Нормативно-справочная информация
ОС	Операционная система
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
РФ	Российская Федерация
Система, БФТ.ЕНСИ	Система «Единая система управления нормативно-справочной информацией» «БФТ.ЕНСИ»
СУБД	Система управления базами данных – совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных
ТК РФ	Трудовой кодекс Российской Федерации
Электронная подпись, ЭП	Информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией, и которая используется для определения лица, подписывающего информацию
Электронный документ, ЭД	Документированная информация, представленная в электронной форме, то есть в виде, пригодном для восприятия человеком с использованием электронных вычислительных машин, а также для передачи по информационно-телекоммуникационным сетям или обработки в информационных системах. Представление документа, передаваемое из информационной системы
Эталонная запись, Золотая запись	Понятие в области управления мастер-данными, которое означает создание наиболее достоверной, проверенной, непротиворечивой записи на основании данных нескольких записей данных объектов НСИ

1 Назначение Системы

Система «Единая система управления нормативно-справочной информацией» «БФТ.ЕНСИ» (далее – Система) предназначена для централизованного ведения нормативно-справочной и реестровой информации, в том числе с использованием внешних систем, и ее предоставления во внешние системы.

1.1 Вид деятельности, для автоматизации которой предназначена Система

Система обеспечивает решение по автоматизации комплекса основных задач в управлении процессами ведения НСИ, в числе которых:

- Формирование структуры, данных и правил проверки объектов НСИ;
- Централизованное ведение данных объектов НСИ;
- Распространение объектов НСИ.

1.2 Перечень объектов автоматизации, на которых используется Система

Объектом автоматизации является процесс ведения НСИ.

1.3 Перечень функций, реализуемых Системой

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- Формирование структуры объектов НСИ;
- Ведение данных объектов НСИ;
- Обеспечение версионности объектов НСИ;
- Ведение Заявок на изменение НСИ;
- Обеспечение юридической значимости Заявок на изменение НСИ (опционально);
- Дедупликация данных НСИ;
- Ведение эталонных записей реестров;
- Распространение НСИ;
- Формирование отчетов;
- Администрирование Системы;
- Предоставление общероссийских классификаторов;
- Загрузка данных из внешних источников НСИ;
- Поиск данных в объектах НСИ.

Детальное описание функций, реализуемых Системой, приведено в разделе 4 настоящего документа.

2 Описание Системы

2.1 Структура Системы и назначение ее частей

Структура Системы представляет собой функциональную структуру (архитектуру), а также техническую структуру, описание которой представлено в документе «Схема структурная комплекса технических средств».

Функциональная структура Системы состоит из следующих основных частей:

- Подсистема централизованного управления НСИ;
- Подсистема предоставления общероссийских классификаторов;
- Подсистема загрузки данных.

Назначением подсистемы централизованного управления НСИ является обеспечение процессов формирования структуры объектов НСИ, ведения данных объектов НСИ, распространения объектов НСИ, формирования отчетов и администрирования Системы.

Назначением подсистемы предоставления общероссийских классификаторов является поддержка в актуальном состоянии копий общероссийских классификаторов и их централизованного распространения в информационные системы-потребители НСИ.

Назначением подсистемы загрузки данных является поддержка загрузки данных из внешних источников НСИ.

Функциональная архитектура Системы, определяющая состав подсистем, обеспечивающих реализацию бизнес-процессов ведения НСИ, представлена на рисунке (Рисунок 1).

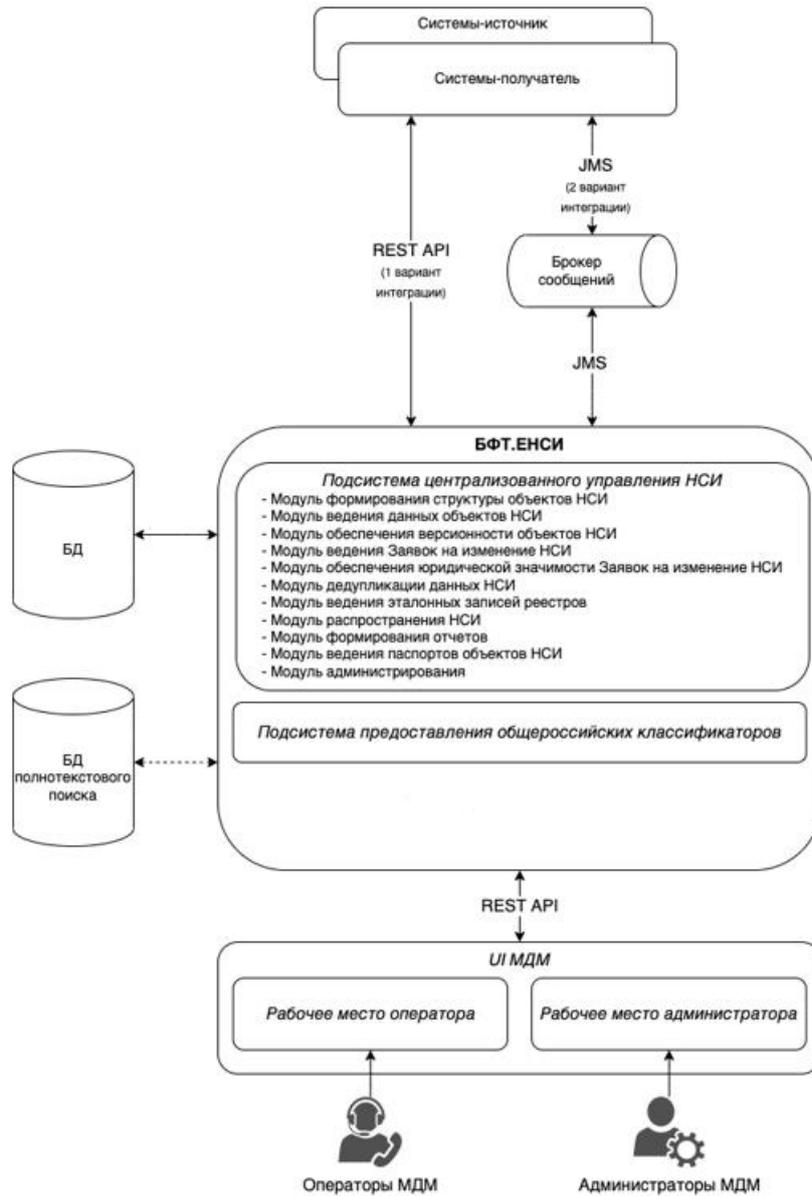


Рисунок 1 – Функциональная архитектура Системы

2.2 Сведения о Системе в целом и ее частях, необходимые для обеспечения эксплуатации

Для обеспечения эксплуатации Системы в целом необходим соответствующий технический состав средств, который описан в документе «Схема структурная комплекса технических средств».

Кроме этого, необходимы следующие виды обеспечения Системы, описание которых представлено в подразделах ниже.

2.2.1 Информационное обеспечение

Информационное обеспечение Системы содержит БД, справочники, классификаторы и прочие объекты Системы, обеспечивающие ее функционирование.

Информационное обеспечение Системы соответствует следующим принципам:

– Хранение всей информации, необходимой для функционирования Системы, во внутримашинной базе данных;

– Нормализация БД Системы. Все таблицы БД взаимосвязаны по первичным ключам, а отдельные поля таблиц БД проиндексированы.

Система поддерживает функционирование под управлением СУБД, обладающей следующими характеристиками:

– Возможность управления нагрузкой, гибкое масштабирование, кластеризация;

– Резервирование и восстановление данных Системы средствами СУБД;

– Восстановление БД после аварийного отказа Системы;

– Надежность и высокая производительность.

Система обеспечивает первичный контроль вводимых данных на соответствие формальным правилам: проверка типов, размерности, обязательности заполнения, допустимости значений.

В случае аварий или сбоев в электропитании обеспечено восстановление БД до состояния на момент последней завершенной Системой транзакции.

В случае повреждения журналов транзакций СУБД обеспечено восстановление состояния Системы на момент создания последней резервной копии данных, не более чем за сутки до момента сбоя.

2.2.2 Программное обеспечение

Перечень и описание системного программного обеспечения, обеспечивающего корректную работу Системы представлены в документе «Схема структурная комплекса технических средств».

Перечень библиотек, используемых в БФТ.ЕНСИ, приведен в приложении к настоящему документу (Приложение А).

2.2.3 Техническое обеспечение

Средства аппаратного обеспечения, необходимые для функционирования Системы, рассчитываются индивидуально под потребность решаемых Системой задач, минимальные и рекомендуемые требования представлены в документе «Схема структурная комплекса технических средств».

Приведенные требования к вычислительным мощностям серверов не обеспечивают резервирования приложений и хранящихся данных. Для обеспечения необходимого уровня отказоустойчивости следует применять проектные решения, которые позволят соблюдать требуемый уровень SLA.

2.2.4 Обеспечение защиты информации

Система не предназначена для обработки и хранения информации, содержащей конфиденциальные сведения и сведения, составляющие государственную тайну.

Аутентификация пользователей обеспечивается логином и паролем.

Разграничения прав доступа пользователей обеспечиваются настройкой соответствующих прав и ролей пользователей. Предусмотрено использование системных типов ролей для основных категорий пользователей Системы (Таблица 1). Группы ролей имеют возможность изменения в зависимости от потребностей соответствующей группы пользователей.

Таблица 1 – Типы системных ролей для основных категорий пользователей Системы

Типы ролей	Описание доступа
Суперпользователь	Предназначена для отладки Системы. Дает полный доступ ко всем объектам Системы
Администратор Системы	Предназначена для настроек Системы в целом, включая настройки взаимодействия с внешними системами, администрирование системных сервисов, проведение диагностики и аудита, управление системными политиками, системным расписанием и т.п.
Администратор прав доступа	Управление пользователями и ролями
Администратор НСИ	Предназначена для реализации функций: <ul style="list-style-type: none"> • Формирование и изменение структуры объектов НСИ, настройка правил проверки данных объекта НСИ; • Настройка формирования эталонных записей реестров; • Первоначальное наполнение объектов НСИ; • Управление жизненным циклом объекта НСИ
Пользователь НСИ	Предназначена для просмотра данных НСИ и формирования заявок на изменение НСИ через веб-интерфейс и API
Эксперт НСИ	Предназначена для проверки, утверждения или отклонения заявок на изменение НСИ, нормализации и дедубликации данных НСИ

2.2.5 Обслуживающий персонал

Обслуживающий персонал включает системных программистов Системы и другой технический персонал, осуществляющий администрирование и обслуживание программно-технических средств, а также обеспечивающий функционирование Системы. Обслуживающий персонал может предоставляться организацией, оказывающей на основании

договора (государственного контракта) услуги по системно-техническому сопровождению Системы.

Минимальное количество обслуживающего персонала, задействованного в поддержке и управлении Системой, устанавливается из расчета круглосуточного обеспечения функционирования Системы, с учетом норм рабочего времени, установленных ТК РФ.

Функциями обслуживающего персонала Системы является управление текущим состоянием серверной части Системы, а именно:

- Администрирование серверов приложений и серверов СУБД;
- Настройка взаимодействия с внешними источниками НСИ;
- Настройка распространения объектов НСИ;
- Анализ нештатных ситуаций в работе компонентов подсистем;
- Диагностирование и техническое обслуживание КТС.

Обслуживающий персонал должен обладать навыками конфигурирования и администрирования ПО, входящего в технологический стек Системы, серверных ОС, общесистемного ПО, настройки сетевых аппаратных и программных средств, а также изучить «Руководство системного программиста» Системы.

Режим работы персонала определяется требованиями ТК РФ, должностными инструкциями сотрудников организаций, выступающих в качестве пользователей Системы, а также нормативно-методическими документами Заказчика.

2.2.6 Режимы функционирования

Система обеспечивает функционирование в следующих режимах функционирования:

- Штатный режим – для выполнения задач в полном объеме;
- Режим технического обслуживания – для проведения обслуживания Системы, технических и программных средств;
- Режим восстановления – для принятия мер по устранению нештатных сбоев и аварий и обеспечению работоспособности Системы:

- После сбоя;
- После локального отказа;
- После критического отказа или аварии.

Основным режимом функционирования является штатный. В штатном режиме должна обеспечиваться доступность всех функций Системы.

Режим технического обслуживания предназначен для проведения работ по обслуживанию Системы.

Перевод Системы из штатного режима в режим технического обслуживания и обратно должен производиться эксплуатирующим персоналом.

В случае возникновения сбоев в работе, локальных отказов, критических отказов или аварий Система должна переводиться эксплуатирующим персоналом в режим восстановления до полного восстановления работоспособности реализуемых функций.

Перевод Системы из штатного режима в режим восстановления и обратно должен производиться эксплуатирующим персоналом с использованием средств автоматизации.

В штатном режиме функционирования Система обеспечивает работу пользователей в режиме – 24 часа в сутки, 7 дней в неделю (24×7).

2.2.7 Пользователи

Пользователями Системы являются лица (группа лиц, организация), пользующиеся услугами Системы для получения информации или решения других задач.

2.2.7.1 Требования к квалификации пользователей

Пользователи Системы, независимо от выполняемых ими функций, должны иметь следующие навыки работы:

- Навыки работы с веб-браузером (настройка типовых конфигураций, установка подключений, доступ к веб-сайтам, навигация, формы и другие типовые интерактивные элементы веб-интерфейса);
- Навыки работы с программными средствами офисного ПО;
- Навыки работы с ПК под управлением ОС.

Перед началом работы пользователи должны самостоятельно пройти подготовку к работе с Системой и ознакомиться с документом «Руководство пользователя» Системы. Пользователи с правами администрирования Системы должны ознакомиться с документом «Руководство системного программиста» Системы. Программистам необходимо ознакомиться с документом «Руководство программиста» Системы.

2.2.7.2 Требования к АРМ пользователя

Для доступа к функциям Системы на компьютере пользователя необходимо выполнить все требования, изложенные в разделе 2.2 «Условия применения» документа «Руководство пользователя» Системы.

2.3 Описание функционирования Системы и ее частей

Функционирование Системы и её частей основывается на следующих положениях:

- Использование технологий MDM для управления нормативно-справочными данными (загрузка, нормализация, очистка, дедупликация данных);
 - Использование встроенных инструментов декларативного описания структуры объектов НСИ;
 - Поддержка версионности структуры и данных объектов НСИ;
 - Обеспечение юридической значимости вносимых изменений в данные объектов НСИ (опционально);
- Использование единого регламента обновления справочных данных для информационных систем-потребителей НСИ;
- Однократность ввода НСИ для систем-потребителей НСИ.

3 Описание взаимосвязей Системы с другими АС

Под информационным взаимодействием Системы с иными ИС понимается получение, размещение в автоматическом режиме, а также представление в иные ИС данных НСИ, содержащейся в Системе.

Взаимодействие Системы и иных ИС осуществляется с использованием единого унифицированного API в REST-архитектуре и с использованием брокера сообщений Active MQ или Apache Kafka. Детальное описание методов API представлено в документе «Руководство программиста» Системы.

3.1 Перечень АС, с которыми взаимодействует Система

Система осуществляет взаимодействие со следующими внешними системами:

- Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок zakupki.gov.ru;
- Единый портал бюджетной системы Российской Федерации «Электронный бюджет» budget.gov.ru;
- Портал открытых данных Правительства Москвы data.mos.ru;
- Информационные системы организации.

3.2 Описание связей между АС

Информационное взаимодействие Системы с иными ИС осуществляется с соблюдением следующих требований:

- Обеспечение полноты и достоверности предоставляемой информации;
- Фиксация операций, осуществляемых в рамках информационного взаимодействия, а также возможность предоставления сведений, позволяющих восстановить историю информационного взаимодействия.

Описание взаимосвязей Системы с внешними ИС приведено в таблице (Таблица 2).

Таблица 2 – Описание связей Системы с внешними ИС

№ п/п	Наименование внешней ИС	Способ взаимосвязи
1	Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок	Посредством импорта файлов с ftp
2	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации «Электронный бюджет»	Посредством программного интерфейса (API)
3	Портал открытых данных Правительства Москвы	Посредством программного интерфейса (API)

№ п/п	Наименование внешней ИС	Способ взаимосвязи
4	Информационные системы организации	Посредством единого унифицированного API в REST-архитектуре

3.3 Описание информации взаимодействия

Взаимодействие Системы с внешними ИС осуществляется путем передачи/получения данных (информации взаимодействия), описание которых приведено в таблице (Таблица 3).

Таблица 3 – Взаимодействие Системы с внешними ИС

№ п/п	Источник	Получатель	Вид данных
1	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации «Электронный бюджет»	Система	Общероссийские классификаторы
2	Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок	Система	Общероссийские классификаторы
3	Портал открытых данных Правительства Москвы	Система	Общероссийские классификаторы
4	Система	Информационные системы организации	Справочники и классификаторы

4 Описание подсистем

4.1 Подсистема централизованного управления НСИ

4.1.1 Структура подсистемы и назначение ее частей

Подсистема централизованного управления НСИ состоит из следующих модулей:

- Модуль формирования структуры объектов НСИ;
- Модуль ведения данных объектов НСИ;
- Модуль обеспечения версионности объектов НСИ;
- Модуль ведения Заявок на изменение НСИ;
- Модуль обеспечения юридической значимости Заявок на изменение НСИ (опционально);
- Модуль дедупликации данных НСИ;
- Модуль ведения эталонных записей реестров;
- Модуль распространения НСИ;
- Модуль формирования отчетов;
- Модуль администрирования.

4.1.1.1 Модуль формирования структуры объектов НСИ

Модуль формирования структуры объектов предназначен для описания структуры объектов НСИ, настройки формы редактирования и правил проверки атрибутов объектов НСИ и включает следующие функции:

- Формирование объектов НСИ с линейной или иерархичной структурой;
- Формирование структуры объекта НСИ следующими способами:
 - Создание структуры объекта НСИ вручную в интерактивном режиме в пользовательском интерфейсе;
 - Импорт структуры объекта НСИ из внешней системы методом загрузки структуры объекта НСИ из шаблона формата JSON и XSD;
 - Создание структуры объекта НСИ на основе файла с данными в формате JSON и XML;
- Возможность определения связей с другими объектами НСИ в Системе;
- Возможность отображения диаграммы связей объектов НСИ;
- Возможность ведения паспортов объектов НСИ, включая указание:
 - Полного наименования объекта НСИ;
 - Описания объекта НСИ;

- Ответственного за объект НСИ;
- Источника обновления для объекта НСИ;
- Нормативно-правовых актов, регламентирующих ведение объекта НСИ;
- Определение параметров для атрибутов объекта НСИ и правил проверки атрибутов:
 - Формат атрибута, включая возможность ведения вложенных объектов и вложенных таблиц;
 - Минимальная и максимальная длина атрибута;
 - Всплывающая подсказка для атрибута;
 - Уникальность значения атрибутов и обязательность их заполнения, значение по умолчанию;
 - Использование маски ввода для атрибута;
 - Задание перечня значений для выбора в атрибуте;
 - Настройка правил проверки заполнения атрибутов, включая возможность использования стандартных правил, настроенных в Системе;
- Определение параметров отображения записи объекта НСИ, включая порядок расположения атрибутов на форме ввода/просмотра записи.

4.1.1.2 Модуль ведения данных объектов НСИ

Модуль ведения данных объектов НСИ предназначен для управления данными объектов НСИ (загрузка/создание, просмотр, поиск) и включает следующие функции:

- Загрузка данных объектов НСИ из внешних систем в формате JSON, XML, XLSX, CSV;
- Загрузка данных в формате JSON с созданием структуры объекта НСИ;
- Введение (добавление, изменение, логическое удаление) данных объектов НСИ в интерактивном ручном режиме в пользовательском интерфейсе Системы;
- Добавление, изменение данных объектов НСИ в автоматическом режиме при использовании соответствующих методов API;
- Автоматическая проверка данных согласно правилам, определенным для атрибутов экземпляров объектов НСИ;
- Поддержка жизненного цикла объекта НСИ и соответствующей статусной модели: начальное решение, эталонный, архивный;
- Ведение перечня внешних систем – агентов поставщиков НСИ;
- Определение перечня объектов НСИ Системы, связанных с внешней системой, с установлением для каждого объекта НСИ типа доверия и синхронизации по отношению к внешней системе;

- Поддержка файлового обмена с внешними системами с возможностью:
 - Преобразования файлов формата данных из внешних систем в формат Системы,
 - Автоматического формирования Заявки на изменение НСИ;
- Просмотр содержимого объектов НСИ с поддержкой следующих видов просмотра:
 - Подробный вид – отображение полного содержимого записи в форме просмотра;
 - Табличный вид – отображение записей в табличном представлении с возможностью настройки отображаемых полей, сортировки и фильтрации записей;
- Контекстный поиск данных по содержимому всех атрибутов объекта НСИ;
- Поиск и фильтрация данных объекта НСИ по атрибутам или по ветке иерархического справочника.

4.1.1.3 Модуль обеспечения версионности объектов НСИ

Модуль обеспечения версионности объектов НСИ предназначен для обеспечения версионности как данных (на уровне записей), так и структуры объектов НСИ и включает следующие функции:

- Версионное хранение экземпляров объектов НСИ, включая:
 - Наличие информации о периоде действия, дате и времени изменения данных для каждой записи экземпляра (записи) объекта НСИ;
 - Хранение версий экземпляров (записей) объектов НСИ с информацией о номере версии, дате и времени изменения;
 - Просмотр состояния экземпляров (записей) объектов НСИ на определенную дату и версию справочника;
- Хранение информации об измененных значениях атрибутов для экземпляра объекта НСИ, включая:
 - Прежнее, новое значение атрибута экземпляра объекта;
 - Дату и время изменения значения атрибута;
- Изменение структуры объекта НСИ с формированием новой версии структуры, включая:
 - Возможность добавления, редактирования, удаления атрибутов объекта НСИ;
 - Возможность изменения правил проверки атрибута объекта НСИ;
 - Возможность сравнения версий объекта НСИ в части изменения структуры и данных и отображения результата сравнения;
 - Возможность выгрузки (экспорта) результатов сравнения версий объекта НСИ в интерактивном режиме.

4.1.1.4 Модуль ведения Заявок на изменение НСИ

Модуль ведения Заявок на изменение НСИ предназначен для организации согласованного внесения изменений в данные объектов НСИ и включает следующие функции:

- Создание Заявки на изменение НСИ в следующих режимах:
 - Создание и редактирование Заявки на изменение НСИ в пользовательском интерфейсе Системы;
 - Создание Заявки на изменение НСИ в автоматическом режиме при получении изменения данных объекта НСИ от внешней системы-агента;
- Автоматическое утверждение Заявки на изменение НСИ при получении изменения данных объекта НСИ от доверенной внешней системы-агента;
- Получение внешней системой статуса обработки Заявки на изменение НСИ на основании соответствующего метода API;
- Прикрепление вложений к Заявке на изменение НСИ;
- Удаление Заявок на изменение НСИ;
- Согласование и утверждение Заявки на изменение, содержащей изменения записей объекта НСИ на основе статусной модели;
- Автоматическое внесение изменений в данные объекта НСИ и рассылка изменений внешним системам-агентам при утверждении Заявки на изменение НСИ.

4.1.1.5 Модуль обеспечения юридической значимости Заявок на изменение НСИ (опционально)

Модуль обеспечения юридической значимости Заявок на изменение НСИ предназначен для обеспечения возможности использования ЭП на этапах создания и согласования Заявок на изменение НСИ и включает следующие функции:

- Настройка статусов, на которых, и ролей, которыми может быть осуществлено подписание пользователем Заявки на изменение НСИ и его вложений;
- Настройка статусов и ролей, для которых должна быть осуществлена автоматическая проверка ЭП Заявки на изменение НСИ и его вложений;
- Настройка и назначение регламента применения ЭП в Заявках на изменение НСИ для конкретных объектов НСИ;
- Настройка в регламенте применения ЭП дополнительных условий его выполнения, в зависимости от данных Заявки на изменение НСИ и связанных с ней объектов;
- Подписание ЭП Заявки на изменение НСИ и ее вложений на настроенных статусах пользователем Системы;

- Проверка ЭП, наложенной на Заявку на изменение НСИ и ее вложения, пользователем Системы или в автоматическом режиме на настроенных статусах;
- Просмотр подписываемых данных Заявки на изменение НСИ в формате JSON;
- Просмотр списка электронных подписей, наложенных на Заявку на изменение НСИ и ее вложений, и общей информации по каждой из них;
- Возможность удаления ЭП, наложенных на Заявку на изменение НСИ и ее вложения, с контролем автора электронной подписи, а также статусов ее формирования и удаления.

Использование Модуля обеспечения юридической значимости Заявок на изменение НСИ опционально и возможно при поставке ПО Сервиса электронной подписи (не входит в состав поставляемого комплекта ПО БФТ.НСИ), возможно использование соответствующего по функциональности сервиса из состава ЕЦП «ГосТех» или внешнего провайдера ЭП (КриптоПРО JCP и КриптоПРО).

4.1.1.6 Модуль дедубликации данных НСИ

Модуль дедубликации данных НСИ предназначен для выявления и удаления дублирующих записей объектов НСИ и включает следующие функции:

- Настройка параметров дедубликации в следующем составе:
 - Порог малой и высокой вероятности – параметры, изменяя которые можно расширять или увеличивать/сокращать список отображаемых в результате похожих записей справочника;
 - Выбор полей справочника, по данным которых будут сравниваться записи;
 - Выбор алгоритма дедубликации, с помощью которого Система определяет схожесть сравниваемых значений. Доступно несколько наиболее часто используемых преднастроенных алгоритмов (Levenshtein, Numeric, QGram и другие);
 - Источник данных – выбор из вариантов: БД или файл;
- Выполнение дедубликации данных объектов НСИ, включая:
 - Настройку конфигураций (шаблона) для сессий дедубликации;
 - Запуск и остановка сессии дедубликации;
 - Просмотр отчета о результатах дедубликации;
- Создание Заявки на изменение НСИ для закрытия дублирующих записей объекта НСИ.

4.1.1.7 Модуль ведения эталонных записей реестров

Модуль ведения эталонных записей реестров предназначен для формирования эталонных записей («золотых записей») реестров на основании данных нескольких объектов НСИ и включает следующие функции:

- Хранение записей, каждая из которых состоит из версий записи нескольких объектов НСИ и эталонной записи, сформированной на основе объединения данных по заданным правилам («золотые записи»);

- Получение данных реестра из настраиваемого списка объектов НСИ;

- Настройка правил заполнения полей эталонной записи по исходным данным, полученным из объектов НСИ Системы, включая:

- Задание «веса» источника данных для установки общего правила заполнения эталонной записи реестра;

- Задание приоритета источника данных для установки правила заполнения для отдельных полей реестра;

- Настройка трансформации (преобразование полей объекта НСИ-источника в поля реестра) записей из объектов НСИ-источников для реестра:

- Выбор объекта НСИ-источника, откуда поступают записи в реестр;

- Выбор реестра, куда надо отправить данные из справочника-источника;

- Определение функции трансформации данных из объекта НСИ-источника в реестр;

- Определение соответствия полей объекта НСИ-источника и полей реестра;

- Выбор полей, согласно которым будет произведен поиск и установление соответствия между записями разных объектов НСИ-источников, относящихся к одной записи реестра.

4.1.1.8 Модуль распространения НСИ

Модуль распространения НСИ предназначен для обеспечения распространения объектов НСИ во внешние ИС и включает следующие функции:

- Ведение перечня подписанных на обновление данных объектов НСИ внешних систем-агентов;

- Определение перечня объектов НСИ для обновления данных для каждой внешней системы-агента;

- Настройка состава передаваемых атрибутов объекта НСИ для каждой внешней системы-агента;

- Определение типа подписки для внешней системы-агента:

- По расписанию;
- По требованию;
- Онлайн;
- Распространение данных НСИ в адрес внешних систем-агентов с типом подписки «Онлайн», «По расписанию» с использованием очередей JMS;
- Поддержка режима распространения объектов НСИ с использованием методов API, реализованных в REST-архитектуре по запросу внешней системы-агента:
 - Прием и обработка запроса на получение данных объекта НСИ от внешней системы-агента;
 - Формирование и отправка данных для внешней системы-агента.

4.1.1.9 Модуль формирования отчетов

Модуль формирования отчетов предназначен для создания и формирования отчетов в Системе и включает следующие функции:

- Регистрация шаблона отчета с поддержкой форматов XDocReport, JXlsReport;
- Выполнение отчетов с формированием результата в виде скачиваемого файла;
- Журналирование выполнения отчетов, включая информацию о дате и времени запуска/завершения выполнения отчета, пользователе, которым было запущено выполнение отчета, параметрах отчета и данных о его успешном/неуспешном выполнении.

4.1.1.10 Модуль администрирования

Модуль администрирования предназначен для управления пользователями Системы и разграничения доступа к функциям и объектам НСИ и включает следующие функции:

- Интеграция с IAM;
- Разграничение доступа к данным, включая:
 - Создание роли пользователя;
 - Назначение ролей пользователю;
 - Настройка доступа к объектам приложения, к функциям создания, редактирования, удаления данных объектов НСИ;
- Журналирование действий пользователей и изменений данных.

4.1.2 Описание функционирования подсистемы и ее частей

Подробная информация о логической и физической структуре БД подсистемы централизованного управления НСИ приведена в приложении к настоящему документу (Приложение Б).

4.2 Подсистема предоставления общероссийских классификаторов

4.2.1 Структура подсистемы и назначение ее частей

Структура и части подсистемы предоставления общероссийских классификаторов предназначены для поддержки в актуальном состоянии копий общероссийских классификаторов и их централизованного распространения в информационные системы-потребители НСИ, а также включают выполнение следующих функций:

- Предварительно настроенная структура и методы загрузки общероссийских классификаторов;
- Распространение и актуализация общероссийских классификаторов для внешних информационных систем в составе:
 - Общероссийский классификатор территорий муниципальных образований;
 - Общероссийский классификатор административно-территориальных образований;
 - Общероссийский классификатор видов экономической деятельности;
 - Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности;
 - Общероссийский классификатор организационно-правовых форм;
 - Общероссийский классификатор форм собственности;
 - Общероссийский классификатор единиц измерения;
 - Общероссийский классификатор стран мира;
 - Общероссийский классификатор органов государственного управления;

4.2.2 Описание функционирования подсистемы и ее частей

Подробная информация о логической и физической структуре БД подсистемы предоставления общероссийских классификаторов приведена в приложении к настоящему документу (Приложение Б).

4.3 Подсистема предоставления данных ЕГРЮЛ/ЕГРИП

Подсистема предоставления данных ЕГРЮЛ/ЕГРИП предназначена для поддержания в актуальном состоянии копии открытой части ЕГРЮЛ/ЕГРИП и предоставлении к ним централизованного доступа информационным системам-потребителям НСИ и включает следующие функции:

- Предварительно настроенная структура и методы загрузки открытой части ЕГРЮЛ/ЕГРИП;
- Загрузка и обновление копии ЕГРЮЛ/ЕГРИП на основании данных, получаемых из ФНС (Заказчику требуется самостоятельно получить доступ к сервису ФНС «Интеграция и доступ к базам данных ЕГРЮЛ и ЕГРИП»);
- Предоставление данных копии ЕГРЮЛ/ЕГРИП для внешних информационных систем;
- Возможность реализации сервисов создания, проверки и актуализации записей справочников организаций или контрагентов в информационных системах на основании данных ЕГРЮЛ/ЕГРИП.

4.4 Подсистема предоставления классификаторов бюджетного процесса

Подсистема предоставления классификаторов бюджетного процесса предназначена для поддержки в актуальном состоянии копии классификаторов бюджетного процесса и их централизованного распространения в информационные системы-потребители НСИ и включает следующие функции:

- Предварительно настроенная структура и методы загрузки классификаторов бюджетного процесса;
- Загрузка и обновление классификаторов бюджетного процесса в составе:
 - основная классификация (Классификация доходов бюджетов; Классификация расходов бюджетов; Классификация источников финансирования дефицитов бюджетов),
 - дополнительная классификация (ДопКР, ДопФК, ДопЭК, ДопКД, ДопКИ, Бланк расходов, Отраслевой код),
 - классификация операций сектора государственного управления,
 - коды субсидии,
 - коды цели,
 - реестр расходных обязательств,
 - справочник бюджетных строк,
 - справочник аналитических строк,
 - справочник бюджетов,
 - справочник кодов уровней бюджетов,

- справочник кодов объектов ФАИП,
- справочник территориальных органов Федерального казначейства.
- Предоставление данных классификаторов бюджетного процесса для внешних информационных систем.

4.5 Подсистема предоставления данных ФИАС

Подсистема предоставления данных ФИАС предназначена для поддержки в актуальном состоянии копии Государственного адресного реестра (ГАР) и предоставления централизованного доступа информационным системам-потребителям НСИ и включает следующий функционал:

- Предварительно настроенная структура и методы загрузки справочников ГАР;
- Предоставление доступа к копии ГАР для внешних информационных систем;
- Возможность реализации сервисов проверки и заполнения адресной информации в информационных системах на основании данных ГАР.

4.6 Подсистема предоставления сводных данных для проверки контрагентов

Подсистема предоставления сводных данных для проверки контрагентов предназначена для поддержки в актуальном состоянии копии справочников и реестров, используемых для формирования сводных данных для проверки контрагентов, а также формирования и предоставления сводных данных по запросам информационных систем и включает следующий функционал:

- Предварительно настроенная структура и методы загрузки справочников и реестров, данные которых используются при проверке контрагентов:
 - реестр недобросовестных поставщиков,
 - сведения из Реестра сертификатов соответствия,
 - адреса, указанные при государственной регистрации в качестве места нахождения несколькими юридическими лицами,
 - единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства,
 - сведения о специальных налоговых режимах, применяемых налогоплательщиками,
 - сведения о суммах недоимки и задолженности по пеням и штрафам,
 - сведения о среднесписочной численности работников организации,
 - сведения об участии в консолидированной группе налогоплательщиков,

- сведения о налоговых правонарушениях и мерах ответственности,
- сведения о физических лицах, являющихся руководителями нескольких юридических лиц,
- сведения о физических лицах, являющихся учредителями (участниками) нескольких юридических лиц,
- сообщения о банкротствах (при наличии доступа к Seldon),
- арбитражные дела (при наличии доступа к Seldon);
- Предварительно настроенную структуру и алгоритм формирования сводных данных по контрагентам;
- Формирование сводных данных по контрагентам на основании данных, загруженных в систему справочников и реестров, используемых для проверки контрагентов (включая ЕГРЮЛ/ЕГРИП);
- Опциональная возможность обращения к Seldon для получения сведений по арбитражным делам и сообщениям о банкротстве (при наличии оплачиваемого Заказчиком доступа к Seldon);
- Поддержка методов API, реализованных в архитектуре REST-API для запроса сводных данных о контрагенте из внешней системы.

4.7 Подсистема публичного доступа к объектам НСИ

Подсистема публичного доступа к объектам НСИ предназначена для обеспечения публичного доступа к объектам НСИ широкого круга пользователей через отдельное веб-приложение и включает следующие функции:

Для неавторизованных и авторизованных пользователей:

- Поиск объектов НСИ, опубликованных в Системе;
- Обеспечение доступа на чтение опубликованных паспортов и данных объектов НСИ;
- Выгрузка (экспорт) данных объектов НСИ в форматы CSV, XLSX, XML, JSON;
- Публикация новостной информации (создание, публикация, редактирование новостной информации);
- Публикация документации для пользователей Подсистемы веб-доступа;
- Регистрация пользователей Подсистемы веб-доступа.

Для авторизованных пользователей:

- Ведение личных кабинетов для авторизованных пользователей Подсистемы веб-доступа к объектам НСИ;
- Подписка на уведомление об изменении данных выбранных объектов НСИ;
- Поиск содержимого по всем записям объектов НСИ;
- Сравнение версий объекта НСИ в части изменения структуры и данных, и отображение результата сравнения;
- Выгрузка (экспорт) результатов сравнения версий объекта НСИ в формате XLSX.

4.8 Подсистема ведения справочника «Организации»

Подсистема ведения справочника «Организации» предназначена для автоматизации ведения группы справочников: Организации, Ответственные лица, Счета организаций, Полномочия с использованием данных внешних систем-источников и включает следующий функционал:

- Предварительно настроенная структура и методы загрузки справочников, данные которых используются при ведении группы справочников Организации, Ответственные лица, Счета организаций, Полномочия:
 - ФНС (ЕГРЮЛ/ЕГРИП) при поставке Подсистемы предоставления данных ЕГРЮЛ/ЕГРИП (ENSI-M-01.01.02);
 - ЕПБС (ОКАТО, ОКОГУ, Реестр УБП/НУБП) при поставке Подсистемы предоставления общероссийских классификаторов (ENSI-M-01.01.04);
 - ЦБ РФ (Справочник кредитных организаций) при поставке Подсистемы предоставления общероссийских классификаторов (ENSI-M-01.01.04);
 - ЕИС (Справочник Организации, ОКОПФ, ОКТМО, ОКФС, ОКСМ, ОКВЭД2, ОКВ) при поставке Подсистемы предоставления общероссийских классификаторов (ENSI-M-01.01.04)
- Предварительно настроенная структура справочников: Организации, Ответственные лица, Счета организаций, Полномочия:
- Формирование составной записи об организации, содержащей атрибуты, обновляемые из внешних источников и атрибуты, которые ведутся пользователем Подсистемы;

- Заполнение атрибутов при создании/редактировании записи справочников Организации, Счета организаций по запросу данными внешних систем-источников, предварительно загруженных в Систему;
- Автоматическая синхронизация записей справочников Организации, Счета организаций, Ответственные лица с данными внешних систем-источников, предварительно загруженных в систему;
- Автоматическое создание новых записей в справочниках Организации, Счета организаций, Ответственные лица по предварительно загруженным данным внешних систем-источников на основе заданных правил;
- Функции контроля записей справочников Организации, Счета организаций (дополнительные контроли уточняются на этапе обследования):
 - Контроли длины вводимых значений: ИНН (в зависимости от типа организации), КПП, счет организации (в зависимости от типа);
 - Контроли ключа для ИНН, банковского счета;
 - Контроли обязательности заполнения атрибутов (Полное наименование, Роли);
 - Контроли уникальности организаций (уточняются на этапе обследования).

Приложение А

Перечень библиотек используемых в БФТ.ЕНСИ

Таблица А.1 – Список основных библиотек, используемых в БФТ.ЕНСИ

№ п/п	Название библиотеки	Комментарий
1	Клиент Elasticsearch	Предназначен для подключения полнотекстового поиска
2	XdocReport	Предназначен для формирования печатных форм
3	HTTPClient	Клиент доступа к http серверам
4	Jackson	Библиотека сериализации json файлов
5	JWT	Библиотека для работы с JWT токенами
6	Jupiter	Библиотека тестирования
7	JXLS	Библиотека генерации xls файлов
8	Клиент брокера сообщений Kafka	Предназначен для работы с брокером сообщений Kafka
9	Библиотеки языка Kotlin	Набор библиотек, обеспечивающих работу ПО, написанного на языке Kotlin
10	Logback	Библиотека логирования
11	Micrometer	Библиотека, обеспечивающая мониторинг приложения
12	Mockito	Библиотека тестирования
13	Quartz	Библиотека выполнения заданий по расписанию
14	Spring Framework	Набор библиотек для приложений на языке Java
15	Swagger	Библиотека создания клиентского приложения
16	Apache Tika	Библиотека парсинга файлов
17	Apache Tomcat	Библиотека создания веб-сервера приложений

Приложение Б

Описание базы данных подсистемы централизованного управления НСИ и подсистемы предоставления общероссийских классификаторов

Б.1 Логическая структура БД

Логическая структура БД представлена на рисунке Б.1.

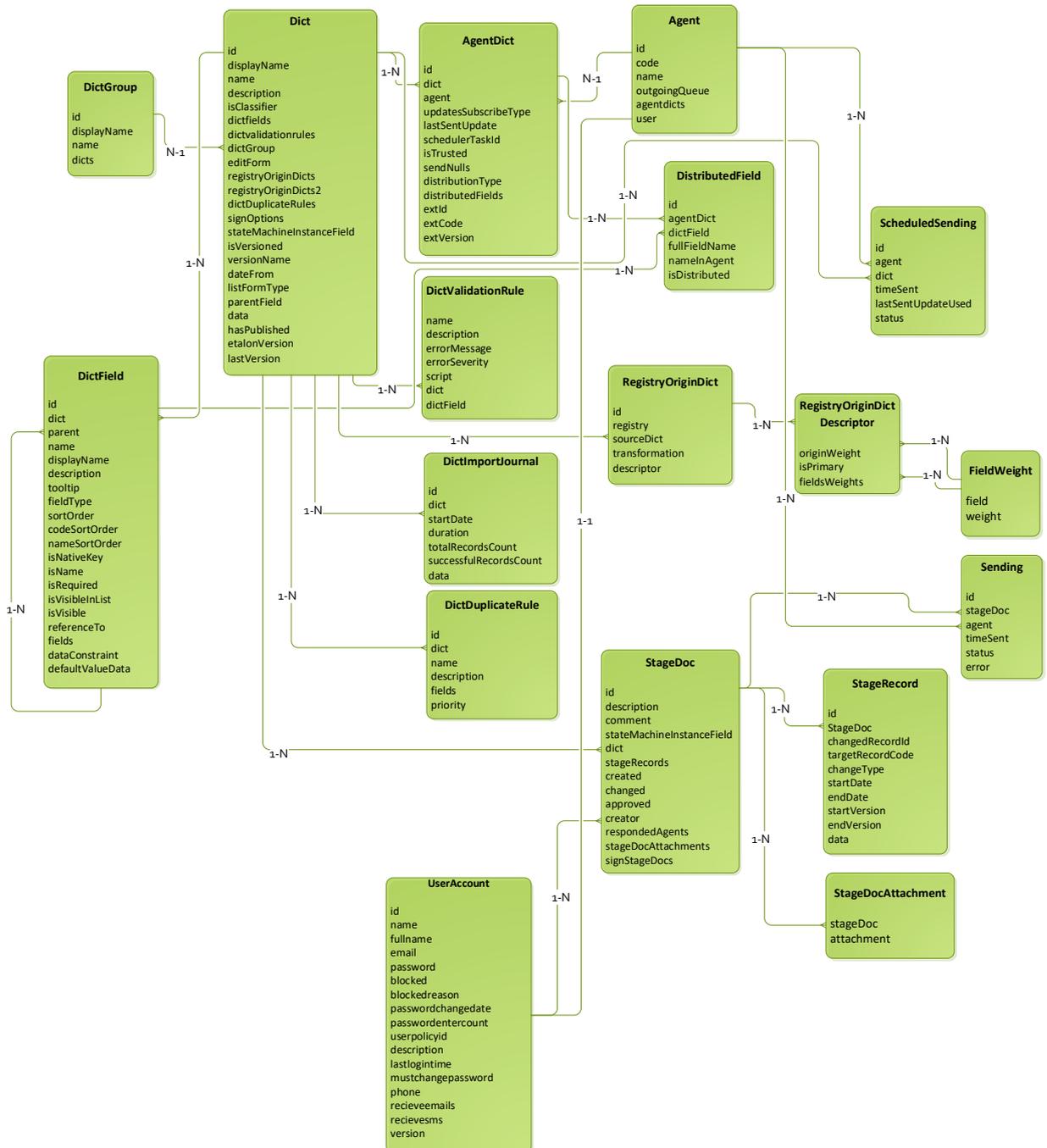


Рисунок Б.1 – Схема логической структуры БД

Описание таблиц логической структуры БД приведено в таблице Б.1.

Таблица Б.1 – Описание таблиц логической структуры БД

Название таблицы	Описание
DictGroup	Таблица предназначена для логической группировки справочников в пользовательском интерфейсе Системы
Dict	Таблица предназначена для хранения метаданных о ведущихся в Системе справочниках
DictField	Таблица предназначена для хранения метаданных полей справочников
DictValidationRule	Таблица предназначена для хранения правил валидации данных
DictImportJournal	Таблица предназначена для хранения журнала импорта данных справочника из внешних источников
DictDuplicateRule	Таблица предназначена для хранения правил соответствия записей при создании записи реестра из разных источников
RegistryOriginDict	Таблица предназначена для хранения метаданных справочника-источника данных реестра. Таблица, в том числе, описывает правила трансформации записей из справочника-источника в реестр, вес справочника среди других источников, веса отдельных полей по сравнению с другими источниками
RegistryOriginDictDescriptor	Таблица (структура json) предназначена для хранения метаданных о весе справочника среди других источников, весах отдельных полей по сравнению с другими источниками
FieldWeight	Таблица (структура json) предназначена для хранения метаданных о весе поля справочника
StageDoc	Таблица предназначена для хранения данных о документах – «Заявки на изменение справочников». Таблица единая для внесения изменений во все справочники. Один документ может изменить набор записей только в одном справочнике
StageRecord	Таблица предназначена для хранения набора изменяемых записей в ЭД «Заявка на изменение»
StageDocAttachmen	Таблица предназначена для хранения вложенных файлов (обосновывающие документы), связанных с ЭД «Заявка на изменение»
Agent	Таблица предназначена для хранения данных о информационных системах (агентах), которые получают либо изменяют данные справочников
AgentDict	Таблица предназначена для хранения информации о справочниках, действия над которыми разрешены конкретной информационной системе (агенту)
DistributedField	Таблица определяет необходимость передачи поля справочника в систему-агент и переименование поля при передаче
Sending	Таблица хранит статус передачи данных агенту об изменениях данных в справочнике, сделанных в результате применения ЭД «Заявка на изменение»
ScheduledSending	Таблица хранит информацию о расписании передачи данных агенту
UserAccount	Таблица предназначена для хранения данных о пользователях

Б.2 Физическая структура БД

Описание физической структуры таблиц БД представлено в подразделах ниже.

Б.2.1 Таблица «DictGroup»

Таблица «DictGroup» предназначена для логической группировки справочников в пользовательском интерфейсе Системы.

Таблица Б.2 – Описание таблицы «DictGroup»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
displayName	Строка(128)	Отображаемое имя	Да
name	Строка(50)	Наименование	Да
dicts	Список ссылок	Справочники	Нет

Б.2.2 Таблица «Dict»

Таблица «Dict» предназначена для хранения метаданных о ведущихся в Системе справочниках.

Таблица Б.3 – Описание таблицы «Dict»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
displayName	Строка	Отображаемое имя	Да
name	Строка (128)	Наименование Наименование справочника должно начинаться с буквы латинского алфавита и содержать только буквы латинского алфавита, цифры или знак нижнего подчеркивания ' _ ';	Да
description	Строка	Описание	Нет
isClassifier	Логический	Тип если true, то классификатор, если false, то реестр	Да
dictfields	Список	Поля	Нет
dictvalidationrules	Список	Проверка полей	Нет
dictGroup	Ссылка	Группа справочников	Да
editForm	clob	Форма редактирования	Нет
registryOriginDicts	Список	Справочники-источники	Нет
registryOriginDicts2	Список	Целевые реестры	Нет
dictDuplicateRules	Список	Правила поиска дубликатов	Нет
signOptions	Ссылка	Регламент подписания	Нет
stateMachineInstanceField	Ссылка	Поле экземпляра	Нет
isVersioned	Логический	Признак версионности справочника	Нет
versionName	Строка	Имя версии	Да
dateFrom	timestamp	Дата актуальности версии	Нет
listFormType	Перечисление	Вид списка	Нет
parentField	Ссылка	Ссылка на родителя	Нет
data	json	Дополнительные поля	Нет
hasPublished	Логический	Признак опубликованности	Нет
etalonVersion	Логический	Признак эталонной версии	Нет
lastVersion	Логический	Признак макс.версии	Нет

Б.2.3 Таблица «DictField»

Таблица «DictField» предназначена для хранения метаданных полей справочников.

Таблица Б.4 – Описание таблицы «DictField»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
dict	Ссылка	Справочник	Да
parent	Ссылка	Родитель	Нет
name	Строка	Системное наименование	Да
displayName	Строка	Заголовок	Да
description	Строка	Описание	Нет
tooltip	Строка	Подсказка	Нет
fieldType	Перечисление	Тип данных	Да
sortOrder	Целое	Порядок, значение по умолчанию «0»	Нет
codeSortOrder	Целое	Порядок в коде справочника, значение по умолчанию «1»	Нет
nameSortOrder	Целое	Порядок в наименовании справочника, значение по умолчанию «1»	Нет
isNativeKey	Логическое	Составляет код, используются для идентификации записей справочника	Нет
isName	Логическое	Составляет наименование, используется для представления записи в общем списке записей справочника, а также при ссылке на запись из записи другого справочника	Нет
isRequired	Логическое	Обязательный	Нет
isVisibleInList	Логическое	Отображаемый в списке, должен отображаться в табличном представлении справочника или атрибутов коллекции	Нет
isVisible	Логическое	Отображаемый, должен отображаться при просмотре записи пользователем; настройка отображения - на вкладке Отображение записи	Нет
referenceTo	Ссылка	Справочник	Нет
fields	Список ссылок	Поля вложенной коллекции	Нет
dataConstraint	json	Ограничения	Нет
defaultValueData	json	Значение по умолчанию	Нет

Б.2.4 Таблица «DictValidationRule»

Таблица «DictValidationRule» предназначена для хранения правил валидации данных.

Таблица Б.5 – Описание таблицы «DictValidationRule»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
name	Строка	Системное имя	Да
description	Строка	Описание	Нет
errorMessage	Строка	Сообщение об ошибке	Да
errorSeverity	Перечисление	Серьёзность ошибки	Да
script	jsonObj	Скрипт	Нет
dict	Ссылка	Справочник	Да
dictField	Строка	Поле справочника	Да

Б.2.5 Таблица «DictImportJournal»

Таблица «DictImportJournal» предназначена для хранения журнала импорта данных справочника из внешних источников.

Таблица Б.6 – Описание таблицы «DictImportJournal»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
dict	Ссылка	Справочник	Да
startDate	timestamp	Начало загрузки	Да
duration	Целое	Длительность загрузки	Да
totalRecordsCount	Целое	Всего записей	Нет
successfulRecordsCount	Целое	Успешно загруженных записей	Нет
data	jsonbd	Данные	Нет

Б.2.6 Таблица «DictDuplicateRule»

Таблица «DictDuplicateRule» предназначена для хранения правил соответствия записей при создании записи реестра из разных источников.

Таблица Б.7 – Описание таблицы «DictDuplicateRule»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
dict	Ссылка	Реестр	Да
name	Строка	Наименование	Да
description	Строка	Описание	Нет
fields	Строка	Список полей сравнения	Да
priority	Целое	Приоритет, значение по умолчанию «0»	Нет

Б.2.7 Таблица «RegistryOriginDict»

Таблица «RegistryOriginDict» предназначена для хранения метаданных справочника-источника данных реестра. Таблица, в том числе, описывает правила трансформации записей из справочника-источника в реестр, вес справочника среди других источников, веса отдельных полей по сравнению с другими источниками.

Таблица Б.8 – Описание таблицы «RegistryOriginDict»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
registry	Ссылка	Целевой реестр	Да
sourceDict	Ссылка	Справочник-источник	Да
transformation	Ссылка	Трансформация данных	Да
descriptor	jsonObj	RegistryOriginDictDescriptor	Нет

Б.2.8 Таблица «RegistryOriginDictDescriptor»

Таблица «RegistryOriginDictDescriptor» (структура json) предназначена для хранения метаданных о весе справочника среди других источников, весах отдельных полей по сравнению с другими источниками.

Таблица Б.9 – Описание таблицы «RegistryOriginDictDescriptor»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
originWeight	Целое	Вес источника	Да
isPrimary	Логическое	Первичный Записи первичного источника	Да

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
		всегда попадают в реестр. Если источник не первичный, то запись из него попадет в реестр только если объединится с записью из первичного источника	
fieldsWeights	список	Веса полей источника	Да

Б.2.9 Таблица «FieldWeight»

Таблица «FieldWeight» (структура json) предназначена для хранения метаданных о весе поля справочника.

Таблица Б.10 – Описание таблицы «FieldWeight»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
field	Ссылка	Поле справочника	Да
weight	Целое	Вес поля	Да

Б.2.10 Таблица «StageDoc»

Таблица «StageDoc» предназначена для хранения данных о документах - «Заявки на изменение справочников».

Таблица единая для внесения изменений во все справочники. Один документ может изменить набор записей только в одном справочнике.

Таблица Б.11 – Описание таблицы «StageDoc»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
description	Строка	Описание	Нет
comment	Строка	Комментарий	Нет
stateMachineInstanceId	Ссылка	Ссылка на экземпляр статусной модели заявки на изменение	Да
dict	Ссылка	Справочник	Да
stageRecords	Список	Изменяемые записи	Нет
created	timestamp	Создан	Да
changed	timestamp	Изменен	Нет
approved	timestamp	Утвержден	Нет
creator	Ссылка	Пользователь (UserAccount)	Да
respondedAgents	Строка	Ответившие агенты	Нет
stageDocAttachments	Список	Вложения	Нет
signStageDocs	Список	Подписи	Нет

Б.2.11 Таблица «StageRecord»

Таблица «StageRecord» предназначена для хранения набора изменяемых записей в документе «Заявка на изменение справочника».

Таблица Б.12 – Описание таблицы «StageRecord»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
StageDoc	Ссылка	Документ	Да
changedRecordId	Целое	Изменяемая запись	Нет

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
targetRecordCode	Строка	код новой или измененной записи в классификаторе для отката изменений	Да
changeType	Перечисление	Тип изменения	Да
startDate	Дата	Действует с	Да
endDate	Дата	<Действует> по	Нет
startVersion	Целое	Действует с версии	Нет
endVersion	Целое	<Действует> по версию	Нет
data	jsonbd	Данные	Нет

Б.2.12 Таблица «StageDocAttachment»

Таблица «StageDocAttachment» предназначена для хранения вложенных файлов (обосновывающие документы), связанных с документом «Заявка на изменение справочника».

Таблица Б.13 – Описание таблицы «StageDocAttachment»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
stageDoc	Ссылка	Архивная карточка	Да
attachment	Ссылка	Вложение	Да

Б.2.13 Таблица «Agent»

Таблица «Agent» предназначена для хранения данных о информационных системах (агентах), которые получают либо изменяют данные справочников.

Таблица Б.14 – Описание таблицы «Agent»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
code	Строка	Код	Да
name	Строка	Название	Да
outgoingQueue	Строка	Название очереди Regex("^[A-Za-z_0-9\$]*\$")	Да
agentdicts	Список	Справочники	Нет
user	Ссылка	Пользователь (UserAccount)	Да

Б.2.14 Таблица «AgentDict»

Таблица «AgentDict» предназначена для хранения информации о справочниках, действия над которыми разрешены конкретной информационной системе (агенту).

Таблица Б.15 – Описание таблицы «AgentDict»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
dict	Ссылка	Справочник	Да
agent	Ссылка	Агент	Да
updatesSubscribeType	Перечисление	Тип подписки на обновление По умолчанию – «MANUAL»	Да
lastSentUpdate	timestamp	Дата последнего обновления	Нет
schedulerTaskId	Строка	Идентификатор задачи планировщика	Нет
isTrusted	Логический	Доверенная	Нет
sendNulls	Логический	Передавать пустые поля	Нет
distributionType	Перечисление	Состав полей	Нет

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
distributedFields	Список	Настраиваемый состав полей	Нет
extId	Строка	Код справочника в системе-агенте	Нет
extCode	Строка	Буквенный код справочника в системе-агенте	Нет
extVersion	Целое	Версия справочника	Нет

Б.2.15 Таблица «DistributedField»

Таблица «DistributedField» определяет необходимость передачи поля справочника в систему-агент и переименование поля при передаче.

Таблица Б.16 – Описание таблицы «DistributedField»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
agentDict	Ссылка	Справочники агентов	Да
dictField	Ссылка	Поле справочника	Да
fullFieldName	Строка	Полное наименование поля	Да
nameInAgent	Строка	Код атрибута в системе-агенте	Нет
isDistributed	Логический	Передача агенту	Нет

Б.2.16 Таблица «Sending»

Таблица «Sending» хранит статус передачи данных агенту об изменения данных в справочнике, сделанных в результате применения «Заявки на изменения справочника».

Таблица Б.17 – Описание таблицы «Sending»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
stageDoc	Ссылка	Заявка на изменение	Нет
agent	Ссылка	Агент	Нет
timeSent	timestamp	Время отправки	Да
status	Перечисление	Статус: WAIT("ожидание"), DONE("закончена"), ERROR("ошибка").	Да
error	Строка	Ошибка	Нет

Б.2.17 Таблица «ScheduledSending»

Таблица «ScheduledSending» хранит информацию о расписании передачи данных агенту.

Таблица Б.18 – Описание таблицы «ScheduledSending»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
agent	Ссылка	Агент	Нет
dict	Ссылка	Справочник	Да
timeSent	timestamp	Время отправки	Нет
lastSentUpdateUsed	timestamp	Дата последнего обновления	Нет
status	Перечисление	Статус: WAIT("ожидание"), DONE("закончена"), ERROR("ошибка").	Нет

Б.2.18 Таблица «UserAccount»

Таблица «UserAccount» предназначена для хранения данных о пользователях.

Таблица Б.19 – Описание таблицы «UserAccount»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	id		Да
name	Строка	Логин	Да
fullname	Строка	Фамилия Имя Отчество	Да
email	Строка	Электронная почта пользователя	Нет
password	Строка	Пароль	Нет
blocked	Логический	Заблокирован	Нет
blockedreason	Строка	Причина блокировки	Нет
passwordchangedate	Строка	Дата смены пароля	Нет
passwordentercount	Строка	Количество попыток ввода пароля	Нет
userpolicyid	Строка	Политика безопасности	Да
description	Строка	Примечание	Нет
lastlogintime	timestamp	Время последнего входа	Нет
mustchangepassword	Логический	Запрос смены пароля при первом входе	Нет
phone	Строка	Номер телефона пользователя	Нет
recieveemails	Логический	Запрос получения электронных писем	Нет
recievesms	Логический	Запрос получения СМС	Нет
version	INTEGER	Версия записи	Нет

Приложение В

Описание базы данных БФТ.ЕНСИ Downloader

В.1 Логическая структура БД

Описание таблиц логической структуры БД приведено в таблице В.1.

Таблица В.1 – Описание таблиц логической структуры БД

Название таблицы	Описание
downloader_events	Таблица, предназначенная для хранения обрабатываемых заданий
downloader_manager	Таблица, предназначенная для хранения списка агентов-сборщиков
okogu_mdm	Таблица, предназначенная для хранения временных данных
oktmoepbs_mdm	Таблица, предназначенная для хранения временных данных
oktmofordelete	Таблица, хранящая отметки о данных, которые следует удалить
oktmofordelete_mosdata	Таблица, хранящая отметки о данных, которые следует удалить

В.2 Физическая структура БД

Описание физической структуры таблиц БД представлено в подразделах ниже.

В.2.1 Таблица «downloader_events»

Таблица «downloader_events» предназначена для хранения обрабатываемых заданий.

Таблица В.2 – Описание таблицы «downloader_events»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	Строка(64)	Идентификатор	Да
status	Строка(32)	Статус задания	Да
attempt	Число	Количество попыток выполнения задания	Да
trigger	Строка(32)	Название триггера	Да
"time"	Строка(32)		Да
start_time	Строка(32)	Начало работы над заданием	Да
update_time	Строка(32)	Время обновления задания	Да
process	Строка(64)	Название процесса	Да
agent	Строка(64)	Имя агента	Да
lock	Строка(64)	Флаг блокировки	Да
trigger_type	Строка(16)	Тип триггера	Да

В.2.2 Таблица «downloader_manager»

Таблица «downloader_manager» предназначена для хранения списка агентов-сборщиков.

Таблица В.3 – Описание таблицы «downloader_manager»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	Строка(64)	Идентификатор	Да
agent_id	Строка(64)	Идентификатор агента-сборщика	Да
event_id	Строка(64)		Да
app_instance_id	Строка(64)		Да
status	Строка(64)	Статус агента-сборщика	Да

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
resource_name	Строка(512)		Да
hash	Строка(64)		Да
version	Строка(64)		Да
version_time	Штамп времени		Нет
start_time	Штамп времени		Нет
update_time	Штамп времени		Нет
end_time	Штамп времени		Нет
lock	Строка(64)		Да
attempt	Число		Да

В.2.3 Таблица «okogu_mdm»

Таблица «okogu_mdm» предназначена для хранения временных данных.

Таблица В.4 – Описание таблицы «okogu_mdm»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	Строка(50)	Идентификатор	Да
data	Объект JSON	Загруженные данные	Да
update_time	Штамп времени	Время обновления данных	Нет

В.2.4 Таблица «oktmoepbs_mdm»

Таблица «oktmoepbs_mdm» предназначена для хранения временных данных.

Таблица В.5 – Описание таблицы «oktmoepbs_mdm»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	Строка(50)	Идентификатор	Да
data	Объект JSON	Загруженные данные	Да
update_time	Штамп времени	Время обновления данных	Нет

В.2.5 Таблица «oktmofordelete»

Таблица «oktmofordelete» хранит отметки о данных, которые следует удалить.

Таблица В.6 – Описание таблицы «oktmofordelete»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	Строка(50)	Идентификатор	Да
data	Объект JSON	Загруженные данные	Да
update_time	Штамп времени	Время обновления данных	Нет

В.2.6 Таблица «oktmofordelete_mosdata»

Таблица «oktmofordelete_mosdata» хранит отметки о данных, которые следует удалить.

Таблица В.7 – Описание таблицы «oktmofordelete_mosdata»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	Строка(50)	Идентификатор	Да
data	Объект JSON	Загруженные данные	Да
update_time	Штамп времени	Время обновления данных	Нет