

**Система хранения и предоставления электронных документов
«БФТ.е-Архив»**

Общее описание системы

на 26 листах

Аннотация

Настоящий документ представляет собой общее описание Системы хранения и предоставления электронных документов «БФТ.е-Архив».

Документ разработан согласно требованиям следующих нормативных документов: 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».

Содержание

Аннотация	2
Список принятых терминов и сокращений.....	5
1 Назначение и условия применения.....	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.....	9
2.1 Структура Системы и назначение ее частей.....	9
2.1.1 Логическая структура Системы	9
2.2 Сведения о Системе в целом и ее частях, необходимые для обеспечения эксплуатации.....	10
2.2.1 Информационное обеспечение	11
2.2.2 Программное обеспечение	11
2.2.3 Техническое обеспечение.....	12
2.2.4 Обеспечение защиты информации	13
2.2.5 Обслуживающий персонал.....	13
2.2.6 Режимы функционирования.....	14
2.2.7 Пользователи	15
2.3 Описание функционирования Системы и ее частей.....	16
3 Описание взаимосвязей Системы с другими АС	17
3.1 Перечень АС, с которыми взаимодействует Система	17
3.2 Описание связей между АС.....	17
3.3 Описание информации взаимодействия	17
4 Описание подсистем	19
4.1 Подсистема хранения файлов и документов	19
4.1.1 Модуль хранения файлов документов	19
4.1.2 Модуль подписания и проверки ЭП.....	20
4.2 Подсистема хранения структурированных документов.....	21
4.3 Подсистема поддержки долговременного хранения документов	21
4.3.1 Модуль обеспечения юридической значимости при долговременном хранении ЭД	21
4.3.2 Модуль управления сроками хранения ЭД по номенклатуре дел.....	22
Приложение А Описание базы данных	23
А.1 Логическая структура БД	23

А.2	Физическая структура БД.....	24
А.2.1	Физические таблицы в БД.....	24

Список принятых терминов и сокращений

Термин / Сокращение	Определение термина / Расшифровка сокращения
API, Программный интерфейс	(англ. Application Programming Interface) – программный интерфейс приложения, интерфейс прикладного программирования, описание способов (набор классов, процедур, функций, структур или констант), которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой программой
HTML	(англ. HyperText Markup Language) – язык гипертекстовой разметки
HTTP	(англ. HyperText Transfer Protocol) – стандартный протокол передачи гипертекста
HTTPS	(англ. HyperText Transfer Protocol Secure) – расширение протокола HTTP для поддержки шифрования в целях повышения безопасности
JavaScript	Объектно-ориентированный язык программирования, предназначенный для написания сценариев и используемый в составе страниц HTML для увеличения функциональности и возможностей взаимодействия с пользователями
JDBC	(англ. Java DataBase Connectivity) – прикладной программный интерфейс Java™ для выполнения SQL-запросов
JSON	(англ. JavaScript Object Notation) – текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript
REST	(англ. Representational State Transfer) – архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети
SLA	(англ. Service Level Agreement, SLA, соглашение о качестве предоставляемых услуг) — термин, обозначающий согласованный уровень качества предоставления услуги
SNMP	(англ. Simple Network Management Protocol) – простой протокол сетевого управления, стандартный интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP
SOAP	(англ. Simple Object Access Protocol) – протокол обмена структурированными сообщениями в распределённой вычислительной среде
SQL	(англ. Structured Query Language) – специализированный непроцедурный язык, позволяющий описывать данные, осуществлять выборку и обработку информации из реляционных СУБД
SSH	(англ. Secure Shell, «безопасная оболочка») – сетевой протокол прикладного уровня, позволяющий производить удалённое управление операционной системой и туннелирование TCP-соединений
TCP/IP	(англ. Transmission Control Protocol/Internet Protocol) – набор сетевых протоколов передачи данных, используемых в сетях, включая сеть Интернет
XML	(англ. Xtensible Markup Language) – расширяемый язык разметки
АС	Автоматизированная система
БД	База данных – совокупность взаимосвязанных данных, организованных в соответствии со схемой базы данных таким образом, чтобы с ними мог работать пользователь
ЕЦП «ГосТех»	Цифровая платформа, предназначенная для создания, развития и эксплуатации государственных информационных систем, а также осуществления полномочий государственных органов
ИС	Информационная система
Карточка	Объект системы, содержащий общую информацию о файле (файлах) Системы, передаваемых на хранение
Комплекс	Совокупность всех поставляемых технических средств и программного обеспечения
ОС	Операционная система

ПАК	Программно-аппаратный комплекс
ПАК системы	Программно-аппаратный комплекс системы
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ППО	Прикладное программное обеспечение
Система, БФТ.е-Архив	Система хранения и предоставления электронных документов БФТ.е-Архив
Смежная система, внешняя система	Системы, осуществляющие информационное взаимодействие с БФТ.е-Архив
СМЭВ	Система межведомственного электронного взаимодействия
ТК РФ	Трудовой кодекс Российской Федерации
ТС	Техническое средство (в том числе ПАК, материальный носитель)
ФК	Функциональный компонент
Электронный документ, ЭД	Документ предметной области, представленный в виде неразделяемой (целостной) совокупности символов или бинарной последовательности и предназначенный для размещения в БФТ.е-Архив
ЭП	Электронная подпись

1 Назначение и условия применения

Система «БФТ.е-Архив» предназначена для организации хранения вложений документов и их электронных подписей в едином месте, обеспечения надежного и безопасного хранения отдельных типов электронных и сканированных документов, в том числе учета истории изменения каждого хранимого документа.

1.1 Вид деятельности, для автоматизации которой предназначена Система

Система обеспечивает решение по автоматизации комплекса задач для реализации в управлении процесса хранения вложений файлов документов и ЭП:

- Централизованное ведение процессов хранения документов;
- Хранение файлов и структурированных документов;
- Хранение, просмотр, подписание и проверка ЭП;
- Надежность и доступность использования;
- Поддержка долговременного хранения документов.

Задачи хранения файлов документов включают функции получения и размещения вложений и их ЭП в Системе в виде карточек документов, ведения истории изменений, группировки, просмотра, поиска и фильтрации карточек документов, выгрузки файлов вложений и карточек документов.

Задачи подписания и проверки ЭП включают в себя функции работы с ЭП в части хранения, просмотра, выгрузки ЭП и сертификата ЭП, проверки ЭП вложений, подписания ЭП карточек документов и вложений.

Задачи хранения структурированных документов включают в себя функции загрузки, хранения, просмотра, поиска и фильтрации ЭД.

Задачи поддержки долговременного хранения включают функции формирования и повторного формирования технологической подписи для поддержки юридической значимости ЭД, настройки номенклатуры для наложения технологической ЭП, установки сроков хранения ЭД.

1.2 Перечень объектов автоматизации, на которых используется Система

Объектом автоматизации является процесс хранения данных информационных систем организации.

1.3 Перечень функций, реализуемых Системой

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- Получение и размещение вложений и их ЭП в Системе;
- Ведение истории изменений;
- Группировка и просмотр карточек документов;
- Поиск и фильтрация карточек документов;
- Выгрузка файлов вложений и карточек документов;
- Хранение, просмотр, выгрузка ЭП и сертификата ЭП;
- Проверка и подписание ЭП карточек документов и вложений;
- Загрузка, хранение и просмотр ЭД;
- Поиск и фильтрация ЭД;
- Формирование и повторное формирование технологической подписи для поддержки юридической значимости ЭД;
- Настройка номенклатуры для наложения технологической ЭП;
- Установка сроков хранения ЭД;
- Администрирование и поддержка Системы.

Детальное описание функций, реализуемых Системой, приведено в разделе 2.3 настоящего документа.

2 Описание Системы

2.1 Структура Системы и назначение ее частей

БФТ.е-Архив включает следующие подсистемы:

–Подсистема хранения файлов и документов, в т.ч.:

–Модуль хранения файлов документов;

–Модуль подписания и проверки ЭП;

–Подсистема хранения структурированных документов;

–Подсистема поддержки долговременного хранения документов, в т.ч.:

–Модуль обеспечения юридической значимости при долговременном хранении

ЭД;

–Модуль управления сроками хранения ЭД по номенклатуре дел.

2.1.1 Логическая структура Системы

Логическая структура Системы:

–Обязательные компоненты Системы:

–Сервер приложения – виртуальные машины (или контейнеры), обеспечивающие функционирование ППО БФТ.е-Архив;

–Сервер баз данных приложения – виртуальные машины, обеспечивающие хранение и обработку данных в БД SQL, а также функции резервного копирования и восстановления. ПО не входит в состав поставляемого комплекта ПО БФТ.е-Архив, возможно использование соответствующего по функциональности сервиса из состава ЕЦП «Гостех»;

–Объектное хранилище S3 – виртуальные машины, обеспечивающие хранение и обработку файлов, поступающих в Систему. ПО не входит в состав поставляемого комплекта ПО БФТ.е-Архив, возможно использование соответствующего по функциональности сервиса из состава ЕЦП «Гостех»;

–Сервер JodConverter – виртуальные машины (или контейнеры), обеспечивающие функционирование ППО БФТ.е-Архив и предназначенные для формирования печатных форм;

–Необязательные компоненты Системы:

–Сервер Сервиса электронной подписи – виртуальные машины (или контейнер), предназначенные для обработки запросов от клиентского приложения на формирование и проверку ЭП переданных данных. Использование опционально. ПО не входит в состав поставляемого комплекта ПО БФТ.е-Архив, возможно использование соответствующего

по функциональности сервиса из состава ЕЦП «Гостех» или внешнего провайдера ЭП (КриптоПРО JCP и КриптоПРО);

–Сервер полнотекстового поиска – виртуальные машины, предназначенные для обработки и хранения «горячих» данных. Использование опционально. ПО не входит в состав поставляемого комплекта ПО БФТ.е-Архив, возможно использование соответствующего по функциональности сервиса из состава ЕЦП «Гостех»;

–Сервер балансировки нагрузки — виртуальные машины (или контейнер), предназначенные для балансировки сетевого трафика пользователей и взаимодействующих систем с Системой. Использование опционально. ПО не входит в состав поставляемого комплекта ПО БФТ.е-Архив, возможно использование соответствующего по функциональности сервиса из состава ЕЦП «Гостех».

Схема архитектуры (логическая структура) Системы приведена на рисунке (Рисунок 1).

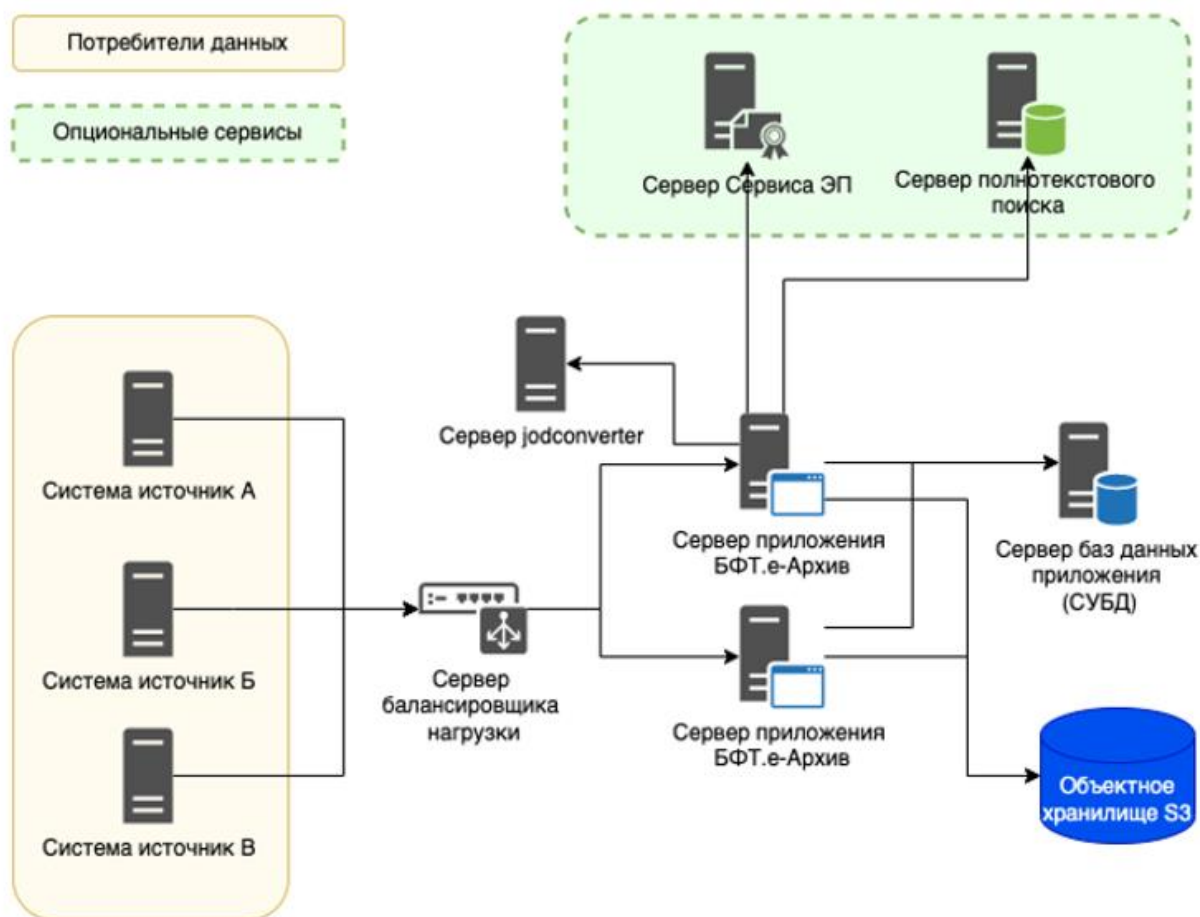


Рисунок 1 – Схема логической структуры Системы

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

Система обеспечивает идентификацию пользователей, прошедших авторизацию в

Системе.

Система предназначена для работы в многопользовательском режиме. Права доступа к информационным ресурсам Системы назначаются каждому пользователю на основании разрешительной системы доступа.

2.2.1 Информационное обеспечение

Информационное обеспечение Системы содержит базы данных, справочники 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 баз данных взаимосвязаны по первичным ключам, а отдельные поля таблиц БД проиндексированы.

В качестве системы управления базами данных Система поддерживает функционирование под управлением СУБД, обладающей следующими характеристиками:

–Возможность управления нагрузкой, гибкое масштабирование, кластеризация;

–Резервирование и восстановление данных Системы средствами СУБД;

–Восстановление базы данных после аварийного отказа Системы;

–Надежность и высокая производительность.

Для хранения данных может быть использована файловая система. Также Система поддерживает возможность размещения файлов вложений в объектном хранилище.

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 таблице (Таблица 1).

Таблица 1 – Сведения о программном обеспечении Системы

Вид ресурса	Рекомендуемые требования
Сервер приложения	
Операционная система	Astra Linux 2.11 / 2.12 RedOS 7.x RedHat Enterprise Linux 7.x /8.x ОС Альт 8 СП
Версия Java Tomcat	OpenJDK / LibericaJDK 11 (11.x) Apache Tomcat 9.0

Вид ресурса	Рекомендуемые требования
Сервер JodConverter	
Операционная система	Astra Linux 2.11 / 2.12 RedOS 7.x RedHat Enterprise Linux 7.x /8.x ОС Альт 8 СП
Просмотр документов	JodConverter
Сервер баз данных приложения	
Операционная система	Astra Linux 2.11 / 2.12 RedOS 7.x RedHat Enterprise Linux 7.x /8.x ОС Альт 8 СП
База данных	PostgreSQL12
Сервер Сервиса электронной подписи	
Операционная система	Astra Linux 2.12 или RedOS 7.3
База данных	PostgreSQL12
Криптопровайдер	Крипто Про JCP 2.0
Версия Java	OpenJDK / LibericaJDK 8
Операционная система	Astra Linux 2.12 или RedOS 7.3
Сервер файлового хранилища	
Операционная система	Astra Linux 2.11 / 2.12 RedOS 7.x RedHat Enterprise Linux 7.x /8.x ОС Альт 8 СП

2.2.3 Техническое обеспечение

Средства аппаратного обеспечения, необходимые для функционирования Системы, рассчитываются индивидуально под потребность решаемых Системой задач, минимальные требования представлены в таблице (Таблица 2).

Таблица 2 – Сведения об аппаратном обеспечении Системы

Вид ресурса	Рекомендуемые требования
Сервер приложения	
Процессор	Не менее 16 ядер (AMD or Intel x86 64-бит, 2,4 ГГц)
ОЗУ	Не менее 32 Гб
Жесткий диск	Не менее 100 Гб, SAS (для защиты данных, рекомендуется использовать технологию RAID)
Сетевой адаптер	Не менее 1 Гбит/с
Сервер JodConverter	
Процессор	Не менее 8 ядер (AMD or Intel x86 64-бит, 2,4 ГГц)
ОЗУ	Не менее 16 Гб
Жесткий диск	Не менее 100 Гб, SAS (для защиты данных, рекомендуется использовать технологию RAID)
Сетевой адаптер	Не менее 1 Гбит/с
Сервер баз данных приложения	
Процессор	Не менее 8 ядер (AMD or Intel x86 64-бит, 2,4 ГГц)
ОЗУ	Не менее 16 Гб
Жесткий диск	Не менее 500 Гб, SAS (для защиты данных необходимо использовать технологию RAID) Требования к объему жесткого диска для сервера СУБД определяются исходя из объемов хранения документов
Сетевой адаптер	Не менее 1 Гбит/с
Сервер Сервиса электронной подписи (суммарно, продуктивная среда и среда тестирования)	

Вид ресурса	Рекомендуемые требования
Процессор	Не менее 8 ядер (AMD or Intel x86 64-бит, 2,4 ГГц)
ОЗУ	Не менее 8 Гб
Жесткий диск	Не менее 100 Гб, SAS (для защиты данных, рекомендуется использовать технологию RAID)
Сервер файлового хранилища (суммарно, продуктивная среда и среда тестирования)	
Процессор	Не менее 16 ядер (AMD or Intel x86 64-бит, 2,4 ГГц)
ОЗУ	Не менее 16 Гб
Жесткий диск	Не менее 1 Тб, SATA (для защиты данных необходимо использовать технологию RAID) Требования к объему жесткого диска для сервера файлового хранилища данных определяются исходя из: текущих объемов данных; прогноза по приросту объемов данных; требований к резервированию и отказоустойчивости
Сетевой адаптер	Не ниже 1 Гбит/с

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 3). Группы ролей имеют возможность изменения в зависимости от потребностей соответствующей группы пользователей.

Таблица 3 – Типы системных ролей для основных категорий пользователей Системы

Тип роли	Описание доступа
Супер пользователь	Предназначена для отладки Системы. Дает полный доступ ко всем объектам системы
Администратор системы	Предназначена для администрирования системных сервисов: управление пользователями, ролями, системным расписанием и т.п.
Пользователь	Предназначена для работы в системе без доступа к администраторским функциям. Роль может настраиваться персонально или для группы пользователей

2.2.5 Обслуживающий персонал

Обслуживающий персонал включает администраторов Системы и другой технический персонал, осуществляющий администрирование и обслуживание программно-технических средств, а также обеспечивающий функционирование Системы.

Обслуживающий персонал предоставляется 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 подсистем, а именно:

- Администрирование серверов приложений и серверов СУБД;
- Настройка распространения объектов хранения;
- 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 документ «Руководство системного программиста».

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 внештатных 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 лицо (группа лиц, организация) или внешняя ИС, пользующееся услугами Системы для централизованного хранения ЭД, а также получения хранимых ЭД 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 web-браузером (настройка типовых конфигураций, установка подключений, доступа к web-сайтам, навигация, формы и другие типовые интерактивные элементы web-интерфейса);

–Навыки работы с ПК под управлением ОС.

Перед началом работы пользователи должны самостоятельно пройти подготовку к работе с Системой и ознакомиться с эксплуатационной документацией (документ «Руководство пользователя»). Пользователи с правами администрирования Системы должны ознакомиться с документом «Руководство системного программиста».

2.2.7.2 Требования к АРМ пользователя

Минимальные требования к АРМ пользователя представлены в таблице (Таблица 4).

Таблица 4 – Требования к АРМ пользователя

Вид ресурса	Рекомендуемые требования
Программное обеспечение рабочей станции	
Операционная система	Windows 8, 10 ОС семейства Linux (ОС клиента определяется по ОС системы, обеспечивающей размещение и(или) просмотр вложений документов и информационных объектов, обрабатываемых в рамках бюджетного процесса)
Браузер	Яндекс.Браузер, Mozilla Firefox, Google Chrome актуальных версий
Рабочая станция	
Процессор	Не менее 2 ядер (AMD или Intel x86 64-бит, 2.4 ГГц)
ОЗУ	4 Гб DDR
Дисковое пространство	80 Гб
Монитор с разрешением экрана	1440*900 и выше
Сетевая карта с пропускной способностью	100 Мбит/с
Сетевое подключение	512 Кбит

Установка компонентов прикладного ПО на АРМ пользователей Системы не требуется. Клиентское web-приложение реализовано по технологии «тонкого клиента» и запускается непосредственно в web-браузере АРМ пользователей.

2.3 Описание функционирования Системы и ее частей

Работа БФТ.е-Архив основывается на следующих принципах:

- Обеспечение долговременного хранения файлов документов;
- Возможность поддержки хранения и обработки больших объемов информации (терабайты/десятки терабайт файлов);
- Хранение полной истории изменения карточек документов;
- Обеспечение защиты от потери и искажения данных Системы с использованием средств резервного копирования и долговременного хранения информации;
- Обеспечение информационной безопасности с учетом соблюдения требований законодательства Российской Федерации в части информационной безопасности.

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 файлов документов и ЭП, содержащихся в Системе.

Взаимодействие Системы и иных ИС осуществляется с использованием единого унифицированного API в REST-архитектуре. Детальное описание методов API представлено в документе «Руководство программиста».

3.1 Перечень АС, с которыми взаимодействует Система

Система может осуществлять взаимодействие в части хранения вложений файлов документов и ЭП с иными ИС организации.

3.2 Описание связей между АС

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

–Использование REST-сервисов для обмена данными между Системой и смежными системами Заказчика;

–Обеспечение полноты и достоверности предоставляемой информации;

–Фиксация операций, осуществляемых в рамках информационного взаимодействия, а также возможность предоставления сведений, позволяющих восстановить историю информационного взаимодействия;

–Запрос файлов из Системы может производиться как по уникальному идентификатору документа в Системе, так и по уникальному идентификатору документа во внешней ИС.

3.3 Описание информации взаимодействия

Взаимодействие Системы с внешними ИС осуществляется путем передачи/получения данных (информации взаимодействия) с использованием единого унифицированного API в REST-архитектуре (Таблица 5). Детальное описание методов API представлено в документе «Руководство программиста».

Таблица 5 – Описание взаимодействия с внешними ИС

Источник	Получатель	Вид данных
Внешняя ИС	БФТ.е-Архив	Файл-документ ЭП ЭД Метаданные файла, архивной карточки

Источник	Получатель	Вид данных
БФТ.е-Архив	Внешняя ИС	Файл-документ ЭП ЭД Метаданные файла, архивной карточки
БФТ.е-Архив	Внешняя ИС	Контрольная сумма файла документа
БФТ.е-Архив	Внешняя ИС	Список поддерживаемых алгоритмов хэширования

4 Описание подсистем

4.1 Подсистема хранения файлов и документов

Подсистема отвечает за размещение и хранение вложений документов и их ЭП в Системе. Обеспечивает администрирование и поддержку взаимодействия с объектным хранилищем.

4.1.1 Модуль хранения файлов документов

Модуль хранения файлов документов обеспечивает получение и размещение вложений и их ЭП в Системе. Организует доступ, просмотр, хранение и выгрузку файлов и обеспечивает выполнение следующих функций:

- Предоставление программного интерфейса (REST-API) для загрузки вложений и ЭП вложений, передаваемых на хранение в Систему;

- Обеспечение размещения файлов вложений в привязке к соответствующим карточкам документов, содержащим следующие данные:

- Наименование, номер и дата документа;

- Система-источник и идентификатор в системе-источнике;

- Тип документа;

- Информация об ЭП: дата создания, дата истечения, тип, размер;

- Информация о вложении: имя файла, дата создания, размер, тип, категория, автор;

- Присвоение уникальных идентификаторов карточкам, загруженным ЭД, файлам вложений и файлам ЭП;

- Обеспечение возможности хранения для файла вложения общей информации о его свойствах: дате и времени создания, имени файла вложения, размере файла;

- Обеспечение возможности хранения для файла электронной подписи информация об его свойствах: имени файла подписи, дате и времени создания, размере файла подписи;

- Версионирование карточек документов для обеспечения возможности хранения истории изменения состава файлов вложений и электронных подписей:

- Каждая версия архивной карточки содержит соответствующий ей состав файлов вложений и электронных подписей, дату и время создания;

- При добавлении или удалении файлов вложений и электронных подписей создается новая версия архивной карточки;

- Обеспечение доступа к версиям карточек в пользовательском интерфейсе Системы через иерархическую структуру картотек;

–Обеспечение возможности группировки карточек документов внутри иерархической структуры, поиск и фильтрация карточек по следующим признакам:

- Год;
- Тип документа;
- Система – источник;

–Просмотр карточек документов в пользовательском интерфейсе с возможностью сортировки и фильтрации в списковой форме;

–Предварительный просмотр в пользовательском интерфейсе Системы файлов вложений следующих типов: .doc, docx, .xls, .xlsx, .odt, .pdf, .bmp, .jpg, .jpeg, .png, .txt, .xml, .html;

–Обеспечение возможности выгрузки файлов вложений и ЭП через API или пользовательский интерфейс.

–Формирование через пользовательский интерфейс Системы файла-архива в формате zip, содержащего файл с данными карточки в формате json, файлы вложений и ЭП вложений.

4.1.2 Модуль подписания и проверки ЭП

Модуль предназначен для обеспечения работы с ЭП и включает в себя следующие функции:

–Сохранение в Системе сертификата открытого ключа подписи вместе с ЭП вложения;

–Просмотр и выгрузка ЭП и сертификата ЭП;

–Проверка ЭП вложений при условии сохранения в Системе сертификата открытого ключа подписи;

–Подписание ЭП карточек документов и вложений с формированием ЭП форматов: CMS, CAdES-XLT1, XMLDSig, XAdES-BES, XAdES-T;

–Возможность удаления ЭП, сформированной в Системе;

–Криптографическая проверка ЭП форматов: CMS, CAdES-XLT1, XMLDSig, XAdES-BES, XAdES-T;

–Алгоритмы формирования и проверки ЭЦП в соответствии с требованиями:

–ГОСТ Р 34.10-2001 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи»;

–ГОСТ Р 34.10-2012 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи»;

–Формирование хэш-функции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 34.11-94/ГОСТ Р 34.11-2012 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования».

4.2 Подсистема хранения структурированных документов

Подсистема обеспечивает доступ, просмотр и хранение ЭД и включает в себя следующие функции:

- Загрузка ЭД;
- Организация хранения ЭД в Архиве;
- Загрузка и хранение файла с подписанными данными и ЭП в виде файла вложения с типом вложения «Подписанные данные»;
- Доступ к ЭД через структуру картотеки и документов;
- Просмотр ЭД в картотеке:
 - Просмотр структурированного документа в карточке документа;
 - Просмотр и возможность скачивания файла с подписанными данными и ЭП.
- Обеспечение возможности группировки документов внутри иерархической структуры, поиск и фильтрация карточек по следующим признакам:
 - Год;
 - Тип документа;
 - Система – источник;
- Просмотр документов в пользовательском интерфейсе с возможностью сортировки и фильтрации в списковой форме;
- Полнотекстовый поиск и фильтрация по реквизитам ЭД;
- Установка сроков хранения для ЭД через номенклатуру;
- Удаление ЭД по истечению срока хранения;
- Журналирование сведений об удалении ЭД.

4.3 Подсистема поддержки долговременного хранения документов

Подсистема обеспечивает поддержку долговременного хранения ЭД.

4.3.1 Модуль обеспечения юридической значимости при долговременном хранении ЭД

Модуль обеспечивает формирование технологической подписи для поддержки юридической значимости ЭД и включает в себя следующие функции:

–Получение из внешней системы и установка признака «Автоматическое переподписание» для карточек документов;

–Формирование технологической ЭП для карточек документа с признаком «Автоматическое переподписание»;

–Хранение даты истечения технологической подписи;

–Автоматическое повторное формирование технологической ЭП до истечения срока действия сертификата ЭП;

–Подписание данных с формированием ЭП форматов: CMS, CAdES-XLT1,XMLDSig, XAdES-BES, XAdES-T;

–Криптографическая проверка ЭП форматов: CMS, CAdES-XLT1,XMLDSig, XAdES-BES, XAdES-T;

–Взаимодействие с серверами актуальных статусов сертификатов и с серверами штампов времени;

–Загрузка и актуализация корневых сертификатов;

–Загрузка и актуализация списков отозванных сертификатов.

4.3.2 Модуль управления сроками хранения ЭД по номенклатуре дел

Модуль обеспечивает исполнение номенклатуры для поддержки юридически значимых ЭД и включает в себя следующие функции:

–Настройка номенклатуры для наложения технологической ЭП;

–Установка сроков хранения ЭД.

Приложение А

Описание базы данных

А.1 Логическая структура БД

Схема логической структуры БД представлена на рисунке (Рисунок 2).

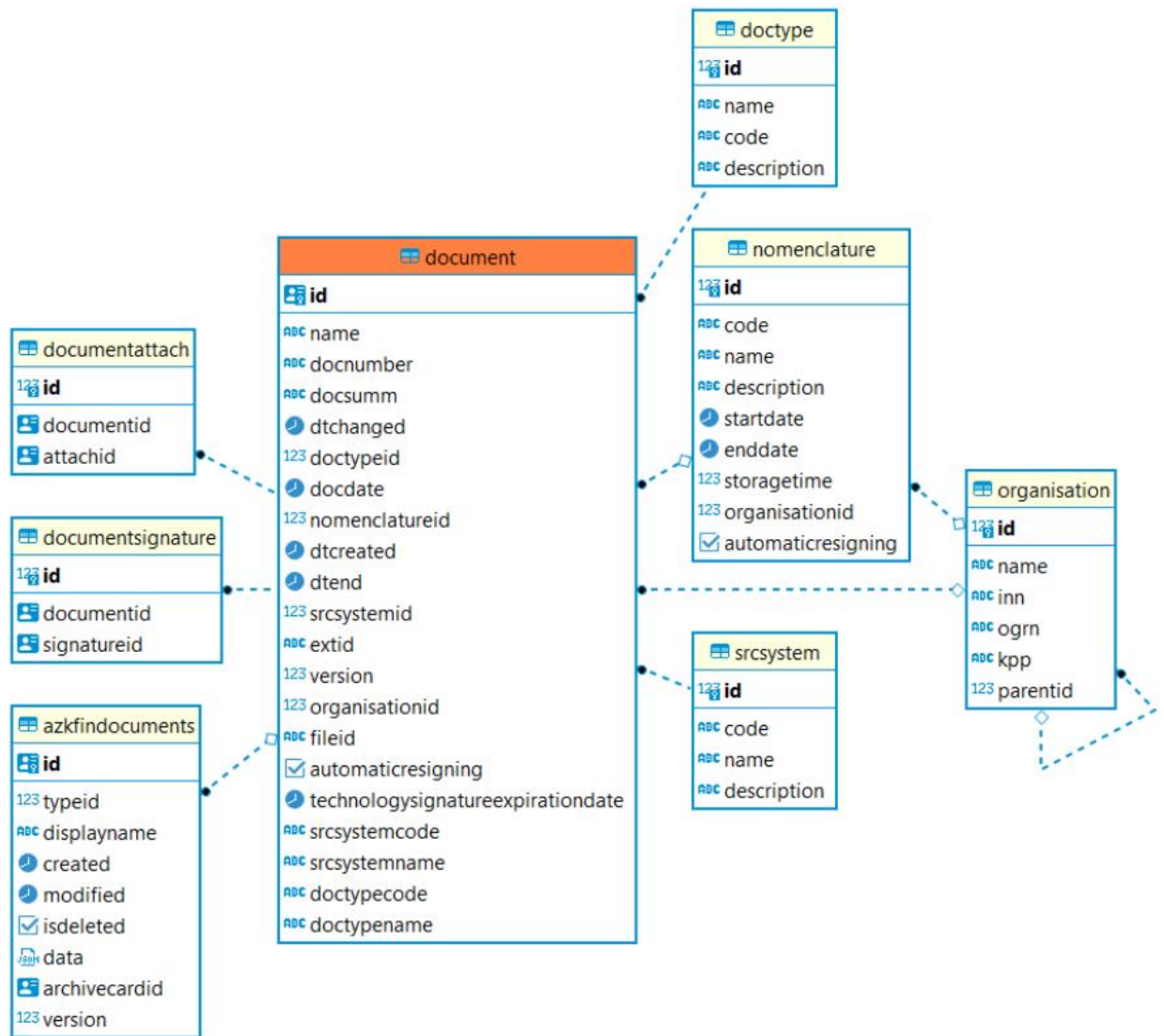


Рисунок 2 – Схема логической структуры БД

Описание таблиц логической структуры БД представлено в таблице (Таблица А.1).

Таблица А.1 – Описание таблиц логической структуры БД

Название таблицы	Описание
document	Реестр архивных карточек
documentattach	Связь архивной карточки с вложением
documentsignature	Связь архивной карточки с ЭП
azkfindocuments	Структурированные ЭД
doctype	Типы документов
nomenclature	Номенклатуры
organisation	Организации
srcsystem	Учетные системы

А.2 Физическая структура БД

Описание столбцов таблиц БД:

–Название – название поля в базе данных.

–Тип данных – тип данных, имеет определенное значение:

–ID – уникальный идентификатора данного элемента справочника;

–Ссылка на элемент справочника – ссылка на элемент другого справочника (или того же, если реализуется иерархия). На какой справочник ведет ссылка можно указывать в колонке «Описание»;

–Логическое – логическое поле, значения «Да/Нет»;

–Число – числовое поле, опционально можно указать: целое или дробное, указать разрядность. Например, Число (4,2) – это число, в котором отводится 4 цифры на разряды до запятой и 2 на разряды после запятой;

–Дата – поле дата/время, опционально можно указать формат «только дата», «только время», «дата и время»;

–Строка (xx) – текстовое поле ограниченной длины, в скобках можно явно указать кол-во символов, например, Строка (40) – текстовое поле на 40 символов;

–Текст – текстовое поле неограниченной длины;

–Json – поле в формате json;

–Описание – в этом поле описываются все дополнительные условия на данные в поле. Например: уникальность, дефолтные значения, перечисления ограниченного набора значений, алгоритм автонумерации, условия на проверку, условия на обязательность, условия на редактируемость и т.п. А также опционально примеры заполнения;

–Обяз. – в колонке указывается, обязательно ли должно быть заполнено поле в БД: «Да», «Нет».

А.2.1 Физические таблицы в БД

А.2.1.1 Таблица «document»

Таблица предназначена для хранения реестра архивных карточек (Таблица А.2).

Таблица А.2 – Таблица «document»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	uuid	Уникальный идентификатор	Да
name	varchar(1000)	Наименование документа	Нет
docnumber	varchar(500)	Номер документа	Нет
docsumm	varchar(500)	Сумма документа	Нет
dtchanged	timestamp	Дата-время изменения	Нет
doctypeid	int4	Идентификатор типа документа	Да
docdate	date	Дата документа	Да

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
nomenclatureid	int4	Идентификатор номенклатуры	Нет
dtcreated	timestamp	Дата-время создания	Да
dtend	date	Дата окончания хранения	Нет
srcsystemid	int4	Идентификатор учетной системы	Да
extid	varchar(500)	Внешний идентификатор документа	Да
version	int4	Версия архивной карточки	Да
organisationid	int4	Идентификатор организации	Нет
fileid	varchar(500)	Идентификатор файла	Нет
automaticresigning	bool	Признак «Автоматическое переподписание»	Нет
technologysignatureexpirationdate	timestamp	Дата-время истечения технологической подписи	Нет
srcsystemcode	varchar(50)	Код учетной системы	Да
srcsystemname	varchar(128)	Наименование учетной системы	Да
doctypecode	varchar(255)	Код типа документа	Да
doctypepname	varchar(500)	Наименование типа документа	Да

А.2.1.2 Таблица «documentattach»

Таблица предназначена для хранения сведений о связи архивных карточек с вложениями (Таблица А.3).

Таблица А.3 – Таблица «documentattach»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	bigserial	Уникальный идентификатор	Да
documentid	uuid	Идентификатор архивной карточки	Да
attachid	uuid	Идентификатор вложения	Да

А.2.1.3 Таблица «documentsignature»

Таблица предназначена для хранения сведений о связи архивных карточек с их электронными подписями (Таблица А.4).

Таблица А.4 – Таблица «documentsignature»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	bigserial	Уникальный идентификатор	Да
documentid	uuid	Идентификатор архивной карточки	Да
signatureid	uuid	Идентификатор электронной подписи	Да

А.2.1.4 Таблица «azkfindocuments»

Таблица предназначена для хранения сведений о структурированных электронных документах (Таблица А.5).

Таблица А.5 – Таблица «azkfindocuments»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	uuid	Уникальный идентификатор	Да
typeid	int4	Идентификатор типа	Да
displayname	text	Отображаемое имя	Да
created	timestamp	Дата-время создания	Да
modified	timestamp	Дата-время изменения	Нет
isdeleted	bool	Признак удаления	Нет

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
data	jsonb	Данные структурированного документа	Нет
archivecardid	uuid	Идентификатор архивной карточки	Нет
version	int4	Версия	Нет

А.2.1.5 Таблица «doctype»

Таблица предназначена для хранения сведений о типах документов (Таблица А.6).

Таблица А.6 – Таблица «doctype»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	bigserial	Уникальный идентификатор	Да
name	varchar(500)	Наименование типа документа	Да
code	varchar(255)	Код типа документа	Да
description	varchar(500)	Описание типа документа	Нет

А.2.1.6 Таблица «nomenclature»

Таблица предназначена для хранения сведений о номенклатурах (Таблица А.7).

Таблица А.7 – Таблица «nomenclature»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	bigserial	Уникальный идентификатор	Да
code	varchar(50)	Код номенклатуры	Нет
name	varchar(128)	Наименование номенклатуры	Нет
description	varchar(1000)	Описание номенклатуры	Нет
startdate	date	Дата начала действия	Да
enddate	date	Дата окончания действия	Да
storagetime	int4	Срок хранения, мес.	Нет
organisationid	int4	Идентификатор организации	Нет
automaticresigning	bool	Признак «Автоматическое переподписание»	Нет

А.2.1.7 Таблица «organisation»

Таблица предназначена для хранения сведений об организациях (Таблица А.8).

Таблица А.8 – Таблица «organisation»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	int8	Уникальный идентификатор	Да
name	varchar(500)	Наименование организации	Нет
inn	varchar(500)	ИНН организации	Нет
ogrn	varchar(500)	ОГРН организации	Нет
kpp	varchar(500)	КПП организации	Нет
parentid	int8	Идентификатор вышестоящей организации	Нет

А.2.1.8 Таблица «srcsystem»

Таблица предназначена для хранения сведений об учетных системах (Таблица А.9).

Таблица А.9 – Таблица «srcsystem»

Название	Тип данных	Описание	Обяз.
id	bigserial	Уникальный идентификатор	Да
code	varchar(50)	Код учетной системы	Нет
name	varchar(128)	Наименование учетной системы	Нет
description	varchar(1000)	Описание учетной системы	Нет