

**Описание функциональных характеристик программного обеспечения
ПО E-Voting**

Москва, 2026

Оглавление

Общие сведения	3
Обозначение и наименование Программы	3
Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы	3
Затрачиваемые ресурсы	6
Функциональные характеристики	7
Назначение Программы	7
Функциональные возможности программы	8
Структура системы, перечень подсистем	10
Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами Системы	12
Взаимосвязь Системы со смежными информационными системами	13
Администрирование пользователей	13
Общие сведения о входных и выходных данных	15
Сведения о входных данных	15
Сведения о выходных данных	15
Перечень терминов и сокращений	17

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Обозначение и наименование Программы

Полное наименование: ПО E-voting.

Условные обозначения: E-voting, Система.

Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Программное обеспечение системы E-voting размещается на двух типах ЦОД:

- облачный ЦОД: подсистемы ООД и ОПД;
- ЦОД НРД: подсистема Архив.

Размещение общего и прикладного ПО Подсистемы ООД на серверах Системы приведено в таблице ниже.

Таблица 1. Размещение общего и прикладного ПО Подсистемы ООД

Тип сервера	Общее ПО	Прикладное ПО
nlb - входящий веб-балансировщик	Nginx Redis Pacemaker	Модуль «Веб-приложение» Модуль «Модуль уведомлений» Балансировка и проксирование запросов к веб-сервисам. Перенаправления HTTP. Компонент «Источник статического контента».
web – веб-сервер	Apache Tomcat	Компонент «Контроль доступа к ООД» Проксирование веб-сервисов.
ilb – внутренний веб-балансировщик	Nginx Pacemaker	Балансировка и проксирование запросов к веб-сервисам.
srv - сервер приложений	Apache Tomcat	Модуль «Проведение собрания»
wrk - сервер исполнения асинхронных задач	Apache Tomcat Redis	Модуль «Информационного обмена с подсистемой ОПД»
qr - сервер очередей сообщений	Apache ActiveMQ	Очереди сообщений для Модуля «Информационного обмена с подсистемой ОПД»

Тип сервера	Общее ПО	Прикладное ПО
	Artemis Message Broker	
db - СУБД	PostgreSQL	Компонент «Репозиторий данных ООД»
adm – сервер управления	Ansible	Скрипты управления контуром
mon – сервер мониторинга	Zabbix	Нет

Размещение общего и прикладного ПО Подсистемы ОПД на серверах Системы приведено в таблице ниже.

Таблица 2. Размещение общего и прикладного ПО Подсистемы ОПД

Тип сервера	Общее ПО	Прикладное ПО
nlb - входящий веб-балансировщик	Nginx Pacemaker Redis	Балансировка и проксирование запросов к веб-сервисам и веб-серверам. Перенаправления HTTP. Статический контент.
web – веб-сервер	Apache Tomcat	Модуль «Пользовательское представление ОПД» Компонент «Контроль доступа к ОПД» Проксирование веб-сервисов.
ilb – внутренний веб-балансировщик	Nginx Pacemaker	Балансировка и проксирование запросов к веб-сервисам.
srv - сервер приложений	Apache Tomcat КриптоПро CSP	Модуль «Идентификация и аутентификация» Модуль «Управление полномочиями» Модуль «Управление собранием» Модуль «Управление результатами голосования» Модуль «Журналирование» Модуль «Интеграции» Модуль «Проверка и формирование ЭП»

Тип сервера	Общее ПО	Прикладное ПО
wrk - сервер исполнения асинхронных задач	Apache Tomcat Redis	Модуль «Обработка инструкций ISO» Модуль «Управление списком владельцев ЦБ» Модуль «Управление рассылкой» Модуль «Информационный обмен с подсистемой ООД» Модуль «Информационный обмен с Подсистемой Архив».
qr - сервер очередей сообщений	Apache ActiveMQ Artemis Message Broker	Очереди сообщений.
db - СУБД	PostgreSQL	Компонент «Репозиторий данных ОПД»
adm – сервер управления	Ansible	Скрипты управления контуром
mon – сервер мониторинга	Zabbix	Нет

Серверы Подсистемы Архив размещаются в двух изолированных сегментах сети:

- DMZ.Internal - доступный для пользователей из сети интернет-сегмент сети в ЦОД НРД;
- Work - внутренний сегмент сети ЦОД НРД, изолированный от внешнего доступа.

Размещение общего и прикладного ПО Подсистемы Архив на серверах Системы приведено в таблице ниже.

Таблица 3. Размещение общего и прикладного ПО Подсистемы Архив

Тип сервера	Общее ПО	Прикладное ПО
nlb - входящий веб-балансировщик	Nginx Pacemaker Redis	Балансировка и проксирование запросов к веб-сервисам и веб-серверам. Перенаправления HTTP. Статический контент.
web – веб-сервер	Apache Tomcat	Модуль «Пользовательское представление Архива» Компонент «Контроль доступа к Архиву»

Тип сервера	Общее ПО	Прикладное ПО
ilb – внутренний веб-балансировщик	Nginx Pacemaker	Балансировка и проксирование запросов к веб-сервисам.
srv - сервер приложений	Apache Tomcat	Модуль «Архив собраний»
qr - сервер очередей сообщений	Apache ActiveMQ Artemis Message Broker	Очереди сообщений для Модуля «Информационного обмена с подсистемой ОПД» Модуль «Информационный обмен с Подсистемой ОПД».
db - СУБД	PostgreSQL	Компонент «Репозиторий данных Архив»
adm – сервер управления	Ansible	Скрипты управления контуром
mon – сервер мониторинга	Zabbix	Нет

Затрачиваемые ресурсы

Технические характеристики и требования к техническому обеспечению рабочих мест пользователя определяются требованиями используемого на рабочих местах программного обеспечения системы.

Программное обеспечение рабочих мест пользователей включает в себя: операционную систему, программу веб-навигации (браузер) с дополнительным специальным программным обеспечением — плагином электронной подписи.

Доступ пользователей к функциям системы E-voting осуществляется из следующих интернет-браузеров:

- Google Chrome (версии 95 или выше);
- EDGE (версии 93 или выше);
- Mozilla Firefox (версии 93 или выше);
- Яндекс Браузер (версии 21.11 или выше);
- Apple Safari (версии 9.1 и выше).

Продолжительность поддержки 2 года с момента выпуска версии браузера.

При использовании квалифицированной электронной подписи для авторизации в Системе, подписания документа с результатами голосования, на рабочем месте пользователя должно быть установлено сертифицированное СКЗИ КриптоПро CSP версии не ниже 4.0.

С учетом требований производителей общего программного обеспечения рабочих мест пользователей, техническое обеспечение рабочих мест пользователей должно представлять собой персональный компьютер, подключенный к сети Интернет с характеристиками не ниже следующих:

- одноплатный ЦПУ с частотой не менее 1 ГГц;
- ОЗУ: 2 ГБ;
- НЖМД: 20 ГБ;
- монитор с минимальным разрешением: 800 x 600;
- сетевой адаптер или модем: скорость соединения (в части загрузки данных) не менее 10 Мбит/с;
- клавиатура, манипулятор «мышь».

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Назначение Программы

ПО E-voting предназначена для создания портала электронного голосования и реализации комплекса мер с целью обеспечения возможности дистанционного участия на заседаниях, обсуждения вопросов повестки дня и принятия решений по вопросам, поставленным на голосование, без присутствия в месте проведения заседания владельцев ценных бумаг и членов коллегиальных органов российских компаний в рамках исполнения требований законодательства по проведению общих собраний акционеров, владельцев облигаций, и иных ценных бумаг, а также заседаний других коллегиальных органов управления российских компаний, на которых предусматривается заполнение электронной формы бюллетеня при проведении заочных голосований и дистанционных заседаний клиентов НКО АО НРД («НРД»).

E-voting предназначена для автоматизации процессов организации и проведения общего собрания владельцев ЦБ и коллегиальных органов (далее – участник), проводимого в форме заседания и (или) заочного голосования, включая:

- создание, корректировку, активацию и отмену собрания;
- выгрузку из E-voting информации о собрании;
- загрузку в E-voting информации о собрании, материалов и электронной формы бюллетеня для голосования;
- загрузку в E-voting списка участников собрания (списка лиц, имеющих право голоса при принятии решений общим собранием);
- предоставление доступа к собранию участникам, наблюдателям, представителям эмитентов, регистраторов, организаторам собрания, членам счетной комиссии;
- голосование в электронном виде, включая регистрацию на заседание с дистанционным участием;
- осуществление информационного сопровождения по ходу проведения собрания;
- формирование отчетов после окончания собрания и в процессе его проведения;
- предоставление доступа к архивной информации по прошедшим собраниям.

Функциональные возможности программы

ПО E-voting реализует следующие основные прикладные функции:

- авторизацию пользователей и единую точку доступа пользователей к системе;
- получение участниками перечня доступных собраний;
- получение участниками и наблюдателями материалов собрания;
- получение участниками и наблюдателями информационных сообщений;
- предоставление доступа пользователей к аудио и видеотрансляции;
- заполнение электронной формы бюллетеня;
- сохранение заполненной электронной формы бюллетеня;
- регистрацию на заседание с дистанционным участием;
- отправку электронных бюллетеней в Счетную комиссию (для собраний владельцев ЦБ);
- выгрузку участниками отчетов:

выписки о регистрации для участника заседания;

выписки о голосовании по вопросам повестки дня.

- регистрацию (инициацию) собрания;
- ввод информации о собрании;
- сбор списков участников собрания;
- загрузку и размещение на портале материалов собрания;
- загрузку и размещение на портале бюллетеня для голосования на собрании;
- управление параметрами;
- брендирование интерфейса для проведения собрания и голосования;
- управление составом наблюдателей и их правами доступа в рамках собрания;
- управление SMS и e-mail уведомлениями;
- размещение информационных сообщений для участников собрания;
- предоставление ответов на вопросы участников, включая на запросы выступления на дистанционном заседании;
- загрузку внешних источников данных о голосовании;
- актуализацию и предоставление пользователям информации о статусе собрания;
- ручной ввода итогов голосования в интерфейсе счетной комиссии;
- формирование и выгрузка протокола по результатам голосования из внешних источников;
- загрузку из внешних источников протокола по результатам голосования;
- формирование и выгрузка отчета по результатам голосования;
- размещение отчета по результатам голосования;
- формирование отчетов по активным собраниям:

статистика голосования в разрезе вопросов повестки дня;

форма бюллетеня для голосования, применявшегося на собрании;

протокол общего собрания;

протокол об итогах голосования;

отчет об итогах голосования;

информация о кворуме;

- отправку собрания в архив;

- резервное копирование информации активных собраний.
- хранение информации по прошедшим собраниям;
- формирование отчетов по прошедшим собраниям:

форма бюллетеня для голосования, применявшегося на собрании;

протокол общего собрания;

протокол об итогах голосования на собрании;

отчет по результатам голосования.

Формы инициации собрания обеспечивают возможности:

- создания нового собрания;
- ввода общей информации по собранию;
- сохранения введенной информации по собранию;
- просмотра информации по собранию.

Формы результатов голосования обеспечивают возможности:

- просмотра информации о ходе голосования;
- подготовки протокола;
- подготовки отчета по результатам голосования и других отчетов, формируемых компонентом;
- просмотра протокола;
- просмотра отчета по результатам голосования.

Формы администрирования обеспечивают возможности:

- управления параметрами проведения собрания;
- управления составом наблюдателей;
- управления полномочиями наблюдателей;
- публикации информационных сообщений для участников собрания.

Формы загрузки и выгрузки информации обеспечивают:

- инициацию загрузки информации из системы;
- инициацию загрузки в систему информации из внешних источников;
- отображение хода загрузки информации;
- просмотр и сохранение информации, загруженной из внешнего источника.

Формы заполнения бюллетеня обеспечивают возможности:

- просмотра бюллетеня;
- просмотра информации о количестве ценных бумаг по состоянию на дату фиксации списка лиц, имеющих право голоса при принятии решений общим собранием участников;
- заполнения бюллетеня;
- сохранения заполненного бюллетеня;
- просмотра перечня заполненных бюллетеней;
- просмотра и корректировки сохраненного бюллетеня;
- инициации отправки заполненного бюллетеня;
- формирования и отправки заявки для участия в проведении общего собрания владельцев ценных бумаг;
- формирования просмотра и загрузки персонифицированного бюллетеня и выписок.

Формы участника собрания обеспечивают возможности:

- выбора общего собрания из перечня доступных участнику;
- просмотра и скачивания материалов по собранию;
- просмотра информационных сообщений Организатора собрания и Счетной комиссии;
- отправку вопросов, включая запросы выступления на заседании с дистанционным участием, и просмотр ответов на них;
- просмотра отчета по результатам голосования.

Структура системы, перечень подсистем

Структурная схема Системы приведена на рисунке 1.

В состав ПО E-voting входят следующие подсистемы:

- подсистема «Обработка обезличенных данных»;
- подсистема «Обработка персональных данных»;
- подсистема «Архив».

Подсистема «Обработка обезличенных данных» состоит из следующих функциональных модулей:

- модуль «Веб-приложение»;
- модуль «Модуль уведомлений»;
- модуль «Проведение собрания»;
- модуль «Вопрос/Ответ»;
- модуль «Информационный обмен с Подсистемой ОПД».

Подсистема «Обработка персональных данных» состоит из следующих функциональных модулей:

- модуль «Пользовательское представление ОПД»;
- модуль «Идентификация и аутентификация»;
- модуль «Управление полномочиями»;
- модуль «Управление собранием»;
- модуль «Управление рассылкой»;
- модуль «Обработка инструкций ISO»;
- модуль «Управление списком владельцев ЦБ»;
- модуль «Управление результатами голосования»;
- модуль «Проверка и формирование ЭП»;
- модуль «Журналирование»;
- модуль «Интеграции»;
- модуль «Информационный обмен с Подсистемой ООД»;
- модуль «Информационный обмен с Подсистемой Архив».

Подсистема «Архив» состоит из следующих функциональных модулей:

- модуль «Пользовательское представление Архива»;
- модуль «Архив собраний»;
- модуль «Информационный обмен с Подсистемой ОПД».

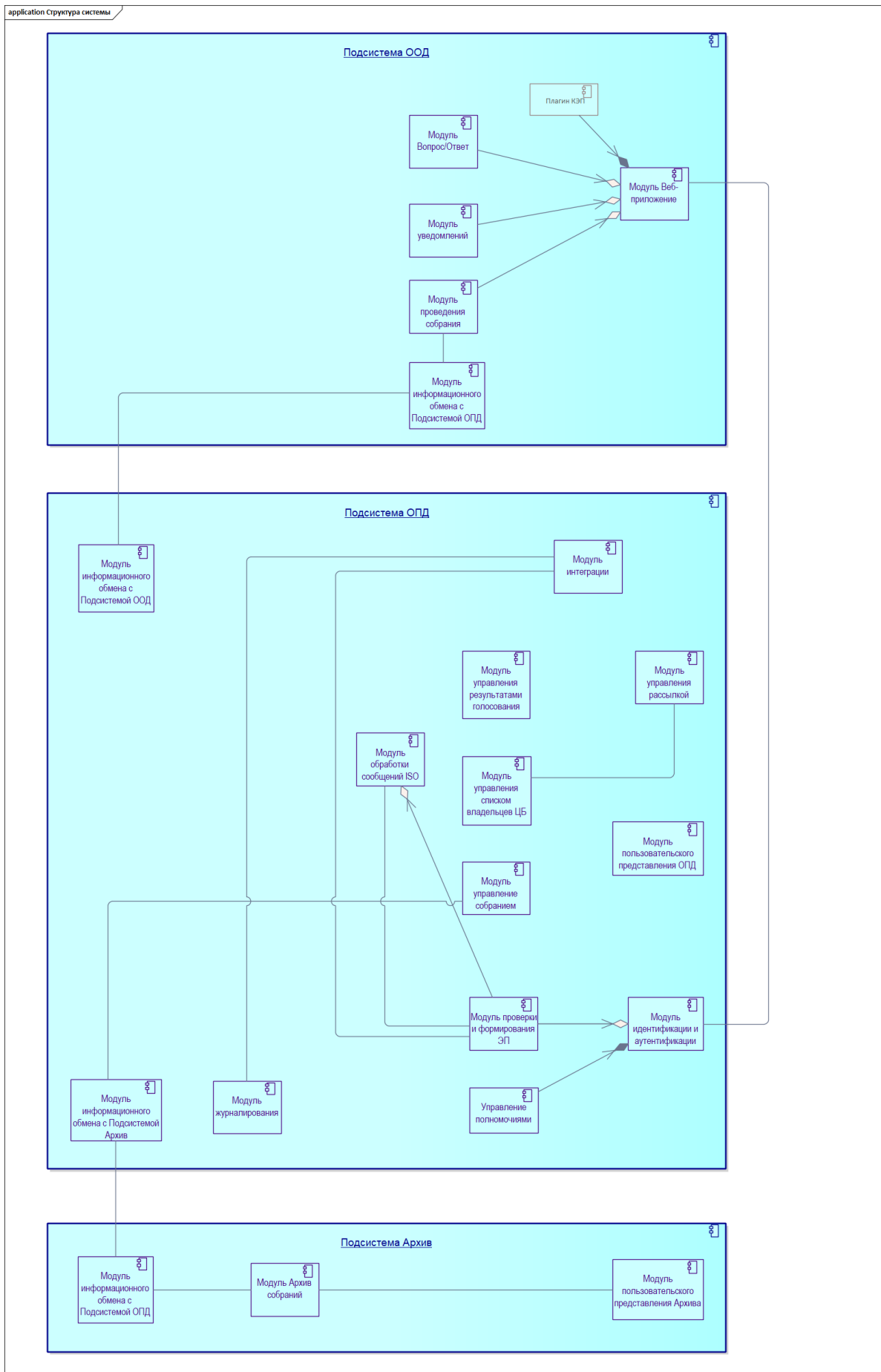


Рисунок 1. Структурная схема системы E-voting

Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами Системы

В качестве методологии разработки электронных сообщений в системе E-voting используется стандарт ISO 20022 в части ISO 20022-6:2013 «Финансовые услуги. Универсальная финансовая промышленная схема сообщения. Часть 6. Характеристики транспортного сообщения».

В системе E-voting реализация форматов информационного обмена между компонентами системы соответствует следующим стандартам:

- для внутреннего информационного обмена сообщениями с высокими требованиями к скорости обмена и низкими требованиями к безопасности сообщений используется формат сообщений JSON;
- для внутреннего информационного обмена с высокими требованиями к безопасности передаваемых сообщений используется формат сообщений XML;

Передаваемое посредством веб-сервиса электронное сообщение в формате XML представляет собой независимый от коммуникационного протокола XML-документ, структурированный и оформленный в соответствии со спецификацией SOAP (Simple Object Access Protocol – простой протокол доступа к объектам) версии 1.2. В E-voting SOAP используется со следующими протоколами прикладного уровня: HTTP, HTTPS.

Для передачи сообщений в формате JSON используются программные HTTP-интерфейсы, построенные согласно архитектуре REST (Representational State Transfer – передача состояния представления).

Для создания электронной подписи XML-документов (SOAP-пакетов) в E-voting используется рекомендованный формат (OASIS Standard 200401) электронных подписей XML (XML DSig – XML Digital Signature) в SOAP-сообщениях. XML-подписи поддерживают аутентификацию, целостность данных и подтверждение достоверности подписания данных.

Подсистема «Обработка обезличенных данных» осуществляет передачу в подсистему «Обработка персональных данных» следующих данных:

- аутентификационных данных пользователя;
- запросов на получение персональных данных пользователя;
- запросов на регистрацию для голосования на собрании;
- документов о голосовании пользователя.

Подсистема «Обработка персональных данных» осуществляет передачу в подсистему «Обработка обезличенных данных» следующих данных:

- ID пользователя в системе E-voting;
- общей информации по активированным собраниям;
- материалов собраний и бюллетеней для голосования на собраниях;
- обезличенных списков участников собраний;
- данных для брендинга собраний;
- бюллетеней для голосования на собраниях в сообщениях ISO 20022 формата XML;
- обезличенного списка Владельцев ЦБ, включающего:
- информацию о количестве ценных бумаг в разрезе счетов;
- информацию об ограничениях права голоса;
- информацию о голосовании.

- сообщений о ходе собрания и об изменении статуса собрания;
- отчета по результатам голосования;
- выписки о регистрации на собрании;
- персонифицированных документов о голосовании.

Взаимосвязь Системы со смежными информационными системами

В число смежных систем, с которыми взаимодействует Система, входят следующие информационные системы:

- ИС обеспечения процесса «E-proxy voting» (далее система E-proxy voting, E-proxy voting);
- ФГИС ЕСИА;
- СПЭП ИС ГУЦ;
- passport.moex.com;
- ИС Регистраторов;
- Сервис видеотрансляции;
- ИАС РОП;
- Антифрод НРД;
- Сервис рассылки SMS и e-mail уведомлений;
- Информационная система Пенсионного фонда РФ (ПФР) в СМЭВ 3;
- Информационная система Федеральной налоговой службы (ФНС РФ) в СМЭВ 3.

Все взаимодействие с внутренними системами НРД осуществляется посредством проксирующей системы.

Администрирование пользователей

Для администрирования пользователей подсистемы обработки персональных данных E-voting необходимо по ссылке **«Пользователи»** перейти на страницу раздела **«Пользователи»** (Рис. 2). Раздел **«Пользователи»** содержит список зарегистрированных пользователей системы E-voting.



МЕРОПРИЯТИЯ

ОРГАНИЗАЦИИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

ДОГОВОРЫ

ШАБЛОНЫ

МОНИТОРИНГ

Администратор E-Vo...

Национальный расчет...

ЭЛЕКТРОННОЕ ГОЛОСОВАНИЕ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

↑ СФОРМИРОВАТЬ ОТЧЁТ

+ ДОБАВИТЬ АДМИНИСТРАТОРА E-VOTING

+ ДОБАВИТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ФИО, организация, СНИЛС или Логин passport.moex

Роль

Все роли

Активен

Не важно

ФИО	СНИЛС	ЛОГИН PASSPORT.MOEX	ОРГАНИЗАЦИЯ	РОЛИ	АКТИВЕН
Ильин Илья Ильич			ОАО ННГК "Саханефтегаз"	Администратор эмитента	Да
УсралсибВДВ УсралсибВДВ УсралсибВДВ	876-435-144 94	uricbvdv	ПАО "БАНК УРАЛСИБ"	Администратор эмитента	Да
тест тестнг		regipo_em2	"Межрегиональная ипотека"	Администратор эмитента	Да
Куропаткин Николай Еленович		kefajaf581@satedly.com	ЗПИФ недвижимости "Земельные инвестиции-1"	Организатор мероприятия	Да
Регистратор Админ			АО "Специализированный депозитарий "ИНФИНИТУМ"	Администратор регистратора	Да
Спектр Инвест		adm.spektrinvest@mail.ru	ОАО "Ровненский элеватор"	Администратор эмитента	Да
АдминистраторЭмитента ГМЗ		si2232olga@mail.ru	ПАО "НЛМК"	Администратор эмитента	Да
РЕДАКТ тест	123-456-879 99	ku	АО "Регистратор Р.О.С.Т."	Администратор регистратора	Да
Киркоров Иван Иванович	123-123-123 13		АО "Х5 Синергия"	Администратор эмитента	Нет
Иванкина Анна		iv	ООО УК "Альфа-Капитал"	Администратор эмитента	Нет

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Рисунок 2. Главная страница раздела Пользователи

Для фильтрации списка пользователей по ФИО, организации, СНИЛС или Логин passport.moex необходимо ввести текст для поискового запроса в поле «**ФИО**», «**организация**», «**СНИЛС**» или «**Логин passport.moex**». Фильтрация списка пользователей будет осуществляться по мере ввода поискового запроса в поле.

Для фильтрации списка по роли пользователя следует из списочного поля **Роль** выбрать требуемую роль пользователя или выбрать «**Все роли**», если фильтрация по ролям не требуется.

Для фильтрации списка по признаку «**Активен**» (Заблокирован/Разблокирован) следует из списочного поля «**Активен**» (Заблокирован/Разблокирован) выбрать соответствующее значение для фильтрации, если фильтрация по признаку активности не требуется, следует выбрать «**Не важно**».

Фильтрация осуществляется, как по одному, так и по любой комбинации параметров фильтрации.

Для редактирования данных и полномочий пользователя, следует указателем «мышь» выбрать соответствующего пользователя из списка.

Для создания нового пользователя следует выбрать команду:

- **«Добавить администратора E-voting»** – для создания учетной записи нового администратора E-voting.
- **«Добавить пользователя»** – для создания учетной записи нового представителя эмитента или регистратора.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ ДАННЫХ

Сведения о входных данных

Программа функционирует с использованием следующих категорий

ВХОДНЫХ ДАННЫХ:

Тип сообщения			Формат данных
CA012	Сообщение о собрании (без бюллетеня)	Meeting Notification	XML
CA014	Сообщение о собрании (с бюллетенем)	Meeting Notification	
CA021	Сообщение об отмене собрания	Meeting Cancellation	
CA044	Инструкция для участия в собрании	Meeting Instruction	
CA061	Статус инструкции для участия в собрании	Meeting Instruction Status	
CA082	Сообщение об итогах собрания	Meeting Result Dissemination	
AM021	Уведомление об отказе в приёме сообщения	Message Reject	

Сведения о выходных данных

Программа функционирует с использованием следующих категорий выходных данных:

Тип сообщения			Формат данных
CA012	Сообщение о собрании (без бюллетеня)	Meeting Notification	XML
CA014	Сообщение о собрании (с бюллетенем)	Meeting Notification	

CA021	Сообщение об отмене собрания	Meeting Cancellation
CA044	Инструкция для участия в собрании	Meeting Instruction
CA061	Статус инструкции для участия в собрании	Meeting Instruction Status
CA082	Сообщение об итогах собрания	Meeting Result Dissemination
AM021	Уведомление об отказе в приёме сообщения	Message Reject
SN041	Уведомление о приёме сообщения	SystemEventNotification
ND006	Запрос инструкции (для участия в собрании)	Meeting Instruction Request

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

Термин/сокращение	Определение/обозначение
Система, E-voting	Информационная система Электронного голосования E-voting
ЦОД	Центр обработки данных
СУБД	Система управления базами данных
ООД	Обработка обезличенных данных
ОПД	Обработки персональных данных
ЦБ	Ценные бумаги
Ценные бумаги	Ценные бумаги
E-proxy voting	Информационная система, предоставляющая владельцам ЦБ возможность голосования в электронном виде на ОС с использованием услуг депозитария
ОЗУ	Оперативная память
НЖМД	Накопитель жесткий диск
ФГИС ЕСИА	Федеральная государственная информационная система Единого учета и аутентификации
СПЭП ИС ГУЦ	Система электронного документооборота и управления корпоративными процессами

Термин/сокращение	Определение/обозначение
ИАС РОП	Информационная автоматизированная система регулирования обращения на рынке ценных бумаг
СМЭВ	Система межведомственного электронного взаимодействия, используемая для обмена данными между различными государственными органами
Антифрод НРД	Система антифрод, используемая для предотвращения мошенничества и обеспечения безопасности при проведении голосования
ИС Регистраторов	Информационная система, используемая для управления списками владельцев ценных бумаг и их правами