

# Voice2X

Диалоговая система обеспечения технологического контроля в промышленных акустических условиях с применением технологий искусственного интеллекта

STC-S876

Руководство администратора

ЦВАУ.01128-01

Версия документа: 1.0

# Содержание

Введение	3
Условные обозначения	3
О продукте	3
Сокращения и термины	4
Системные требования	5
Сведения о разработчике	9
Описание	10
Компоненты	10
Схема информационных потоков	13
Последовательность установки и настройки	13
Установка и настройка стороннего ПО	14
Настройка сертификатов безопасности	14
Установка корневого сертификата	14
Установка PostgreSQL	15
Установка Elasticsearch	15
Установка OpenSearch	19
Установка менеджера лицензий и ввод ключей	22
Установка компонентов	24
Установка службы аутентификации	24
Установка службы DbService	25
Установка служб распознавания	25
Установка дополнительных языковых моделей	25
Установка службы балансировки нагрузки	26
Установка службы EdbService	26
Установка службы обработки задач	26
Установка службы отправки обратной связи	27
Установка службы статистики	27
Установка службы формирования отчетов	28
Установка клиентского ПО	28
Настройка служб	29
Настройка базы данных	29
Настройка службы аутентификации	30
Настройка службы DbService	31
Настройка службы бизнес-логики распознавания	32
Настройка ASR и TTS	34
Настройка службы балансировки нагрузки	34
Настройка службы EdbService	35
Настройка статистики	36
Настройка отправки обратной связи	37
Настройка службы обработки задач	39
Настройка формирования отчетов	40
Настройка клиентского приложения	42
Вход в систему	42
Пользовательские роли	43
Управление пользователями	44
Управление задачами	49
Управление шаблонами	52
Управление коллекциями шаблонов	55
Получение статистики	57
Изменение личных настроек	59
Помощь и обратная связь	61
Восстановление работоспособности после сбоя	63

# Введение

Это руководство предназначено для технического персонала, который будет заниматься установкой и настройкой программного комплекса **Voice2X**.

В этом руководстве содержатся:

- системные требования;
- инструкции по установке и настройке компонентов платформы на ОС Linux;
- инструкции по установке и настройке СУБД.

## Условные обозначения

### Форматирование текста

В руководстве приняты следующие обозначения:

**Полужирный** — применяется для написания наименований управляющих элементов (кнопки), информационных элементов (заголовки и названия экранов).

**Полужирный курсив** — используется для написания имён файлов и путей доступа к ним.

*Курсив* — для описания значений перечислений и элементов.

### Оформление материала



Сведения информационного характера: заметки, примеры использования.



Ссылки на дополнительные информационные материалы: паспорта, руководства, инструкции.



Сведения рекомендательного характера.



Важные сведения, указание на действия, которые необходимо выполнить в обязательном порядке.

## О продукте

**Voice2X** разработан для обеспечения технологического контроля качества продукции в промышленных акустических условиях с применением технологий искусственного интеллекта. В частности, для заполнения шаблонных документов с помощью голосового ввода. **Voice2X** освобождает пользователей от необходимости ручного ввода данных.

Клиентское приложение **Voice2X** захватывает речь пользователя и передает её серверным службам, отвечающим за распознавание, после чего заполняет распознанным текстом поля документа. **Voice2X** также может озвучивать названия полей документа и введенные данные с помощью синтеза речи. Синтез речи может применяться для проверки информации на слух, без визуального контроля.

В **Voice2X** входят следующие компоненты:

- Служба бизнес-логики распознавания (Dictation Service)
- Служба распознавания (ASR SDK Speech Recognition Service)
- Специальная языковая модель (Specialized Language Model )
- Служба синтеза речи (TTS gRPC Text-to-Speech Service)
- Служба балансировки нагрузки (Balancer Service)
- Служба аутентификации (Authentication Service)
- Служба взаимодействия с реляционной БД ( DbService)
- Служба взаимодействия с нереляционной БД (EDBService)
- Служба управления задачами (Task Service)
- Служба формирования отчетов (Report Service)
- Служба статистики (Statistics Service)
- Служба отправки обратной связи (Feedback Service)
- Клиентские приложения (Client) для Linux, Windows и Android

#### Возможности

- Автоматическое распознавание речи на русском языке в режиме реального времени и захват голосовых данных.
- Создание и редактирование шаблонов протоколов с произвольными полями.
- Сбор и отображение данных о заполненных документах.
- Проверка введенных данных по контрольным значениям.
- Воспроизведение введенной информации с помощью синтеза речи.
- Защита от доступа неавторизованных пользователей.
- Разграничение прав пользователей согласно их ролям.

## Сокращения и термины

В этом руководстве используются следующие понятия:

*Задача* – набор протоколов для заполнения.

*Отчет* – документ с информацией, оформленный по специальному образцу.

*ПО* – программное обеспечение.

*Протокол* – документ на основе шаблона, который заполняет пользователь с помощью **Voice2X**.

*Специальность* – узкая профессиональная тематика, от которой зависит выбор терминологии и шаблонов в Voice2X.

*Шаблон* – predetermined форма с полями и их значениями, при заполнении которой формируется протокол.

## Системные требования

### Системные требования узла обработки данных (службы Dictation Service, ASR, TTS)

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel 10×Core x64, количество ядер должно соответствовать количеству пользователей, но не более 30 пользователей на одном Processing Unit
Оперативная память	16 Гб + 16 Гб для каждой языковой модели
Свободное место на диске	Не менее 30 Гб (без учета объема сохраненного звука) + 16 Гб для каждой языковой модели
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39255 (TCP REST) 34000 (TCP WebSocket)

### Системные требования службы балансировки нагрузки (Load Balancer Service)

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64, 4 ядра
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	более 20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39255 (TCP REST) – для связи с клиентскими приложениями и службами

### Системные требования службы статистики (Statistics Service)

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64, 4 ядра
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39272 (TCP REST) для отправки REST-запросов службам
Установленное ПО	Не менее 3 экземпляров Elasticsearch 7.10 или OpenSearch 2.9 на разных узлах

### Системные требования сервера СУБД ElasticSearch/OpenSearch

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64 От 8 ядер на каждый экземпляр. При интенсивном использовании можно увеличить количество ядер для ускорения обработки запросов
Оперативная память	16 Гб на каждый экземпляр
Свободное место на диске	20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	9200 (TCP REST) для получения REST-запросов от службы взаимодействия с нереляционной БД

## Системные требования сервера СУБД PostgreSQL

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64, 8 ядер. При интенсивном использовании можно увеличить количество ядер для ускорения обработки запросов
Оперативная память	8 Гб
Свободное место на диске	20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	5432 (TCP REST) для получения REST-запросов от службы взаимодействия с реляционной БД

## Системные требования службы отправки обратной связи (Feedback Service)

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64, 4 ядра
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	Не менее 20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39261 (TCP REST) – для приема REST-запросов от служб
Установленное ПО	PostgreSQL не ранее 12 версии

## Системные требования службы взаимодействия с реляционной БД (DB Service)

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64, 4 ядра
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	более 20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39260 (TCP REST) – для приема REST-запросов от служб

## Системные требования службы взаимодействия с нереляционной БД (EDB Service)

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64, 4 ядра
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	более 20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39270 (TCP REST) – для приема REST-запросов от служб

## Системные требования службы аутентификации (Authentication Service)

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64, 4 ядра
Оперативная память	4 Гб

Свободное место на диске	более 20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39300 (TCP REST) – для приема REST-запросов от служб

#### Системные требования службы обработки заданий (Task Service)

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64, 4 ядра
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	более 20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39200 (TCP REST) – для приема REST-запросов от служб

#### Системные требования службы формирования отчетов (Report Service)

Операционная система	Astra Linux Orel 1.7 Debian 11, 12
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64, 4 ядра
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	более 20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39271 (TCP REST) – для приема REST-запросов от служб

#### Системные требования клиентского ПО (нативный Dictation Client)

Операционная система	Microsoft Windows Server 2019 Standard (17763.3406) x64 Microsoft Windows 10 x64 Pro 21H2 (19044.1766) Astra Linux Orel 1.7
Процессор	Intel Core x32/x64 или AMD x32/x64. На процессорах семейства AMD возможна некорректная работа приложения
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	2 Гб
Возможность подключения гарнитуры	Есть

#### Системные требования автономного устройства (нативный Dictation Client и службы распознавания)

Операционная система	Microsoft Windows Server 2019 Standard (17763.3406) x64 Microsoft Windows 10 x64 Pro 21H2 (19044.1766) Astra Linux Orel 1.7
Процессор	Intel® Core™ x64, не менее 4 CPU с частотой более 2,2 ГГц
Оперативная память	16 Гб
Свободное место на диске	100 Гб
Возможность подключения гарнитуры	Есть

#### Системные требования мобильного устройства (нативный Dictation Client)

Операционная система	Android 13
Процессор	не менее 4 CPU
Оперативная память	8 Гб
Накопитель	128 Гб

Возможность подключения гарнитуры	Есть
-----------------------------------	------

Если требуется запускать множество клиентских приложений одновременно, для повышения производительности используйте устройства с более высокими характеристиками.

### Требования к гарнитурам

- тип подключения: разъем 3,5 мм, USB или Bluetooth;
- частотный диапазон микрофона 100 – 10000 Гц;
- чувствительность микрофона не менее 44 дБ;
- частотная характеристика динамика 150 – 6800 Гц;
- номинальное сопротивление динамика переменному току не менее 32 Ом;
- чувствительность динамика не менее 94 дБ;
- функция временного отключения записи звука с микрофона (mute);
- функция регулировки уровня сигнала динамика и микрофона;
- функция шумоподавления микрофона.

### Требования к условиям эксплуатации аппаратного обеспечения

Размещение аппаратного обеспечения должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам, требованиям пожарной безопасности и должно исключать возможность бесконтрольного доступа посторонних лиц.

В помещениях, предназначенных для эксплуатации аппаратного обеспечения программного комплекса, должны отсутствовать агрессивные среды, массовая концентрация пыли в воздухе должна быть не более 0,75 мг/м<sup>3</sup>, электрическая составляющая электромагнитного поля помех не должна превышать 0,3 В/м в диапазоне частот от 0,15 МГц до 300,00 МГц.

Аппаратному обеспечению должно быть обеспечено бесперебойное питание с напряжением 220В (± 20) при частоте 50 Гц.

Аппаратное обеспечение должно сохранять работоспособность при кратковременных колебаниях напряжения электропитания в пределах от 155 до 265 В и при воздействии следующих климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от 10 °С до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 40 % до 80 % при температуре 25 °С.

### Требования к аппаратному обеспечению и электробезопасности

Значение эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратным обеспечением, не должно превышать 50 дБ при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники без печатающего устройства и 60 дБ при работе с печатающим устройством.

Электромагнитное излучение радиодиапазона, возникающее при работе электробытовых приборов, электрических машин и электроустановок, приемопередающих устройств, эксплуатируемых на месте размещения аппаратного обеспечения программного комплекса, не должно приводить к нарушениям работоспособности.

Аппаратное обеспечение должно быть заземлено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации».

При монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств программного комплекса должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Должно быть обеспечено соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» при обслуживании аппаратного обеспечения в процессе эксплуатации.

### Требования к пожарной безопасности

Используемое аппаратное обеспечение должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

Должны соблюдаться требования по обеспечению пожарной безопасности и электробезопасности (заземление) в помещениях должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий. Часть 7. Заземление оборудования обработки информации»

### Требования к надежности аппаратного обеспечения

Программный комплекс предназначен для работы 24×7. Для обеспечения требуемого уровня надёжности эксплуатирующая организация должна выполнять ряд мероприятий:

- Разработать и внедрить систему резервного электропитания аппаратного обеспечения программного комплекса.
- Обеспечивать резервирование дисковых массивов серверов (технология RAID).
- Обеспечить резервирование узлов пониженной надежности в серверном оборудовании.
- Использовать оборудование, поддерживающие «горячую» замену.
- Производить регулярное резервное копирование данных: виртуальных вычислительных мощностей и баз данных.
- Предпринимать мероприятия по противодействию взлому.

### Обслуживание и ремонт оборудования

Не реже одного раза в год должно производиться обслуживание оборудования программного комплекса согласно рекомендациям его производителей.

Персонал должен фиксировать отказы в работе оборудования. После проведения анализа отказов, выявленные причины отказов следует устранять.

При необходимости ремонта аппаратного обеспечения может быть организована как замена отдельных компонентов (например, ОЗУ), так и всего аппаратного узла.

### Хранение аппаратного обеспечения

Хранение оборудования, используемого программными комплексом, должно производиться согласно рекомендациям его производителей.

## Сведения о разработчике

### Разработчик

Наименование:	Диалоговая система обеспечения технологического контроля в промышленных акустических условиях с применением технологий искусственного интеллекта «Voice2X»
Условное обозначение:	STC-S876
Изготовитель:	ООО «ЦРТ»
Адрес:	Санкт-Петербург, Выборгская набережная, д. 45, лит. Е
Телефон:	+7 (812) 325 88 48 доб. 66
Факс:	+7 (812) 327-92-97

### Служба поддержки

При необходимости вы можете [связаться со службой технической поддержки онлайн](#) или по электронной почте: [dictation-support@speechpro.com](mailto:dictation-support@speechpro.com)

# Описание

В этом разделе приведено описание компонентов платформы Voice2X и принципов их взаимодействия.

## Компоненты

### Служба бизнес-логики распознавания (Dictation Service)

Служба бизнес-логики распознавания — управляет процессом распознавания и синтеза речи. Ключевой компонент узла обработки данных. Взаимодействует со следующими компонентами:

- служба распознавания речи (ASR);
- служба синтеза речи (TTS).

Языковые модели (SLM) используются в работе службы распознавания речи.

### Клиентское приложение (Dictation Client)

Клиентская часть Voice2X. Она отвечает за взаимодействие с пользователем и передачу его команд службе бизнес-логики распознавания. Выполняет следующие функции:

- взаимодействие с серверными службами V2X;
- захват звуковых данных;
- передача этих данных службе Dictation Service;
- отображение шаблонов на экране;
- получение результата распознавания и вставка его в документ;
- отображение интерфейса для отправки команд и сбора обратной связи;
- получение и воспроизведение звуковых данных синтеза речи.

### Служба балансировки нагрузки (Load Balancer Service)

Служба, которая отвечает за распределение нагрузки при наличии в контуре нескольких служб бизнес-логики распознавания (Dictation Service). Если служба бизнес-логики распознавания одна, распределение нагрузки не требуется.

Служба балансировки нагрузки равномерно распределяет клиентские приложения между несколькими службами Dictation Service для обеспечения максимальной скорости работы.

Клиентское приложение отправляет запрос и получает в ответ список рекомендованных служб Dictation Service, после чего подключается к одной из указанных служб.

При этом служба балансировки нагрузки не отвечает за перенаправление трафика, а предоставляет информацию о загруженности установленных в контуре служб Dictation Service.

### Служба взаимодействия с реляционной БД (DB Service)

Служба выполняет роль посредника между СУБД PostgreSQL и другими службами платформы Voice2X, которым требуется обращаться к этой СУБД.

Служба выполняет следующие функции:

- установка и поддержка соединения с базой данных PostgreSQL;
- выполнение запросов к базе данных для извлечения, обновления, добавления или удаления данных;
- кеширование запросов или результатов для оптимизации производительности;
- логирование действий и операций, связанных с базой данных.

### Служба взаимодействия с нереляционной БД (EDB Service)

Служба выполняет роль посредника между СУБД Elasticsearch/OpenSearch и другими службами платформы Voice2X, которым требуется обращаться к этой БД.

Служба выполняет следующие функции:

- установка и поддержка соединения с СУБД ElasticSearch/OpenSearch;
- выполнение запросов к ElasticSearch/OpenSearch для извлечения, добавления, фильтрации и анализа данных;
- управление индексами и настройками ElasticSearch/OpenSearch;
- обработка результатов поиска и агрегации данных;
- логирование действий и операций, связанных с ElasticSearch/OpenSearch.

#### Служба аутентификации (Authentication Service)

Служба аутентификации отвечает за аутентификацию и авторизацию пользователей в системе. Она формирует токены с информацией о правах пользователей и служб на взаимодействие и подписывает эти токены с помощью RSA-алгоритмов. Токены используются при обращении к службам, и их подпись проходит проверку с помощью открытого ключа.

#### Служба отправки обратной связи (Feedback Service)

Служба отправки обратной связи отвечает за рассылку обратной связи, полученной от пользователей через интерфейс клиентского приложения. Сообщение, отправленное пользователем, записывается в БД PostgreSQL. Затем служба отправляет рассылку с текстом сообщения и данными пользователя на адрес, указанный в файле конфигурации службы. Для отправки используется внешний SMTP-сервер.

#### Служба статистики (Statistics Service)

Служба статистики отвечает за вывод статистических данных об использовании Voice2X в формате CSV, собранных службой Dictation Service и переданных в БД ElasticSearch/OpenSearch.

Служба выводит данные об использовании Voice2X, включая:

- идентификатор пользователя;
- количество сессий распознавания;
- общая длительность сессий распознавания конкретного пользователя за определенную дату;
- длительность диктовки в сессиях распознавания, запущенных пользователем;
- время первого и последнего запуска распознавания;
- длительность речи в секундах;
- количество знаков распознанного текста.

#### Служба управления задачами (Task Service)

Служба управления задачами отвечает за бизнес-логику обработки задач.

Основные функции:

- создание в реляционной СУБД необходимых сущностей;
- отслеживание статусов задач;
- перенос записей из реляционной СУБД в нереляционную СУБД после завершения выполнения задачи всеми исполнителями.

#### Служба формирования отчетов (Report Service)

Служба формирования отчетов — это компонент, который отвечает за формирование отчетов на основе данных, введенных пользователем через клиентское приложение. Эта служба позволяет пользователям с повышенными правами получать структурированную информацию в нужном формате.

Служба формирования отчетов может выполнять следующие функции:

- получение данных от других компонентов;
- обработка и агрегирование данных для формирования отчетов;
- генерация отчетов в различных форматах по заданному шаблону;
- настройка фильтрации данных и выбора показателей;
- передача отчетов в сторонние ИС.

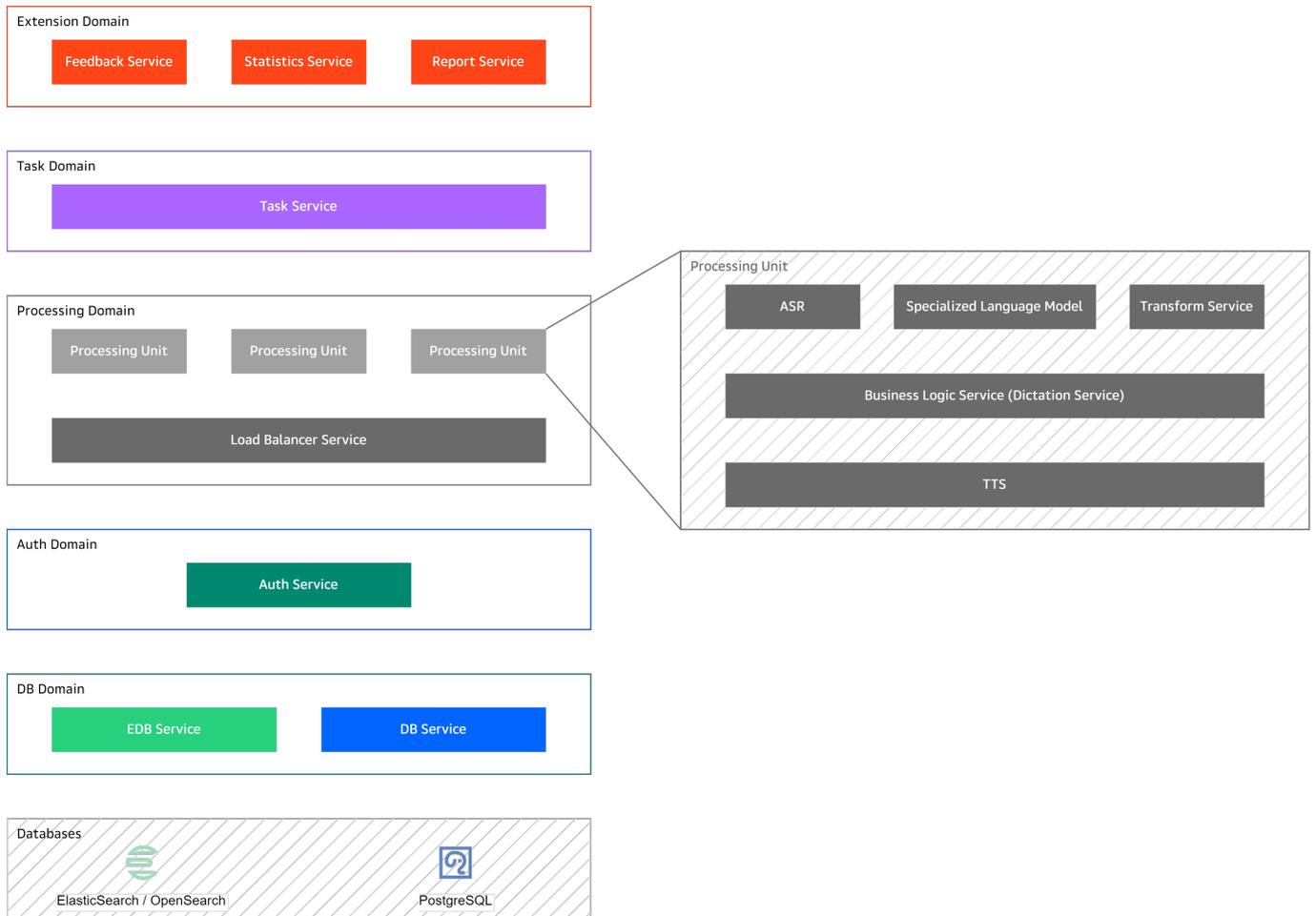


Рисунок 1 – Список служб V2X

## Схема информационных потоков

Направление информационных потоков между службами V2X представлена на рис. 2.

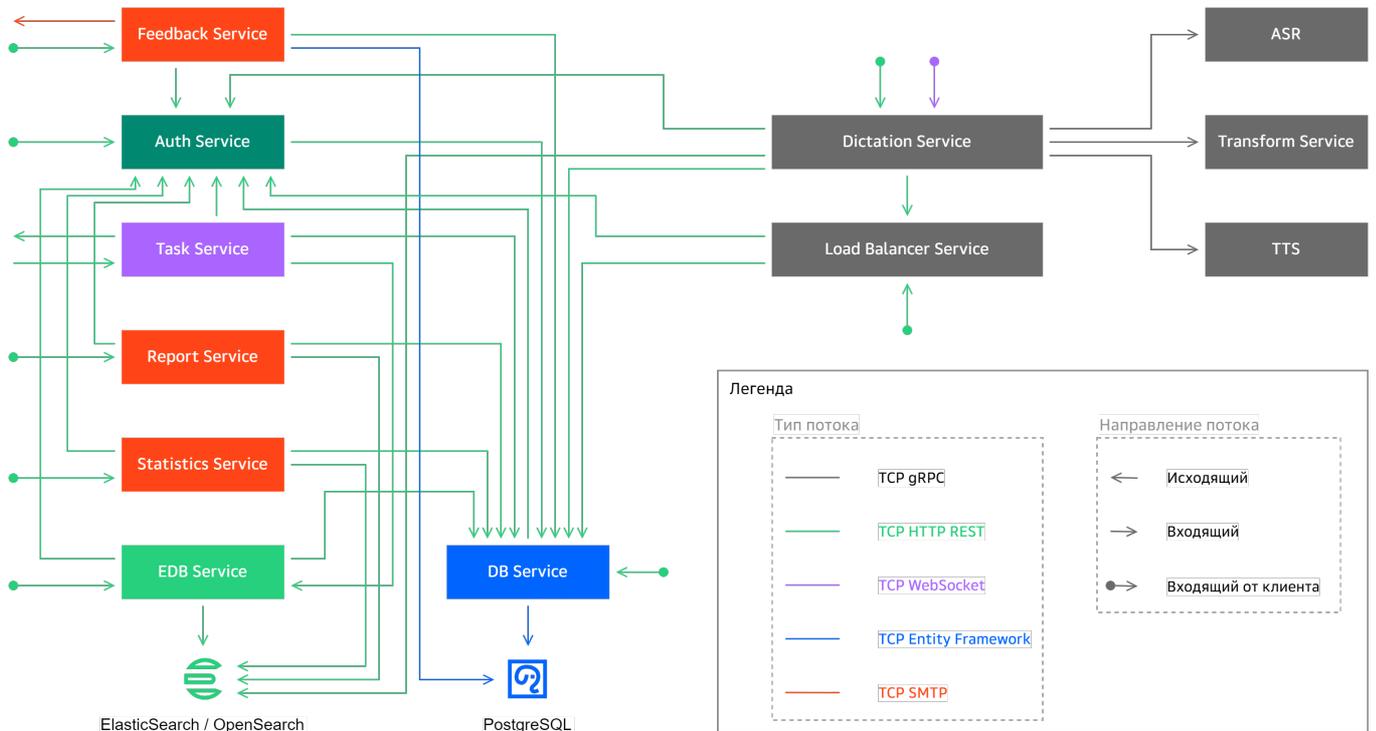


Рисунок 2 – Схема информационных потоков

## Последовательность установки и настройки

Базовая последовательность действий при установке и настройке V2X имеет вид:

Предварительная настройка окружения:

1. Подготовка сертификатов безопасности для каждого узла системы.
2. Подготовка сертификата удостоверяющего центра (в случае самоподписанного сертификата).
3. Установка сертификата безопасности на каждом узле со службами V2X в качестве доверенного корневого сертификата.
4. Установка СУБД PostgreSQL.
5. Установка кластеров СУБД ElasticSearch или OpenSearch.
6. Установка nginx для хостов СУБД ElasticSearch под управлением ОС Windows.
7. Установка менеджера лицензирования для узлов обработки данных.

Установка компонентов:

8. Установка служб - серверных компонентов V2X, перечисленных с [списке компонентов](#).
9. Установка службы балансировки нагрузки, если установлено несколько узлов обработки данных.
10. Если установлено несколько узлов обработки данных, то установите службу балансировки нагрузки.

Настройка служб:

11. Настройка службы аутентификации.
12. Настройка службы EdbService.
13. Настройка службы бизнес-логики распознавания.
14. Настройка остальных служб.

Установка и настройка клиентского ПО:

15. Установка клиентского ПО.
16. Настройка клиентского ПО

# Установка и настройка стороннего ПО

Перед установкой компонентов Dictation выполните установку СУБД и подготовьте сертификаты безопасности.

## Настройка сертификатов безопасности

Voice2X работает по протоколу HTTPS, поэтому для всех узлов системы должны быть выпущены и настроены сертификаты безопасности.



Сертификаты не входят в поставку V2X. Для выпуска самоподписанного сертификата может быть использована утилита openssl.

Для настройки безопасного подключения служб потребуется:

- файл сертификата узла в формате \*.pfx;
- корневой сертификат в формате \*.crt.

### Общий алгоритм настройки

1. Откройте директорию вида `/var/cache/Speech Technology Center/<имя службы>/Certificates/` для каждой службы и скопируйте в нее файл сертификата в формате \*.pfx.
2. Откройте файл конфигурации соответствующей службы `/opt/STC/dictation/<имя службы>/Dictation.<имя службы>.dll.config`
3. В секции `Dictation.Common.Properties.Settings` в параметре `X509CertName` укажите имя файла сертификата узла, а в параметре `X509CertPassword` — пароль (если для сертификата задан пароль).

```
<Dictation.Common.Properties.Settings>
  <setting name="X509CertName" serializeAs="String">
    <value>host_cert.pfx</value>
  </setting>
  <setting name="X509CertPassword" serializeAs="String">
    <value>password</value>
  </setting>
</Dictation.Common.Properties.Settings>
```

4. Перезапустите службу с помощью команды:

```
sudo systemctl restart <имя службы>
```



Перезапуск служб производится по порядку:

1. Служба взаимодействия с БД SQL;
2. Служба аутентификации;
3. Почие службы в произвольном порядке.

В разделе, описывающем настройку служб приводится дополнительное напоминание о копировании сертификатов \*.pfx.

## Установка корневого сертификата

### Для ОС Linux



Место хранения сертификатов в вашей версии ОС может отличаться. Уточните правильный способ установки корневого сертификата в документации на ОС.

Установите корневой сертификат в качестве доверенного:

1. Скопируйте файл сертификата CA.crt в директорию `/usr/share/ca-certificates/`:
 

```
sudo cp <путь_к_сертификату> /usr/local/share/ca-certificates/
```
2. Обновите список сертификатов:

```
sudo update-ca-certificates
```

## Установка PostgreSQL

СУБД **PostgreSQL 12** используется V2X для хранения таких данных, как пользователи, шаблоны, настройки и пр.



Документация к СУБД PostgreSQL приведена на сайте [www.postgresql.org/docs/12/](http://www.postgresql.org/docs/12/)

### Установка на ОС Linux

Установите пакет PostgreSQL.

1. Проверьте, что в списке репозиториев добавлены стандартные репозитории Debian. Если нет, добавьте их с помощью следующих команд:

```
deb http://deb.debian.org/debian/ bullseye main
```

```
deb-src http://deb.debian.org/debian/ bullseye main
```

2. Выполните команды установки PostgreSQL:

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install postgresql
```

3. Задайте пользователя и пароль:

```
sudo -u postgres psql -U postgres -d postgres -c "ALTER USER postgres PASSWORD 'h29A7fChc'"
```



Настройка PostgreSQL должна производиться после [настройки службы DbService](#)

### Настройка PostgreSQL

1. Откройте файл `/etc/postgresql/12/main/postgresql.conf` текстовым редактором и раскомментируйте строки:

```
listen_addresses = 'localhost'
port = 5432
```

2. Если нужно открыть доступ к БД PostgreSQL с других хостов:
  2. В файле `/etc/postgresql/12/main/postgresql.conf` замените 'localhost' на знак '\*' в строке
  2. В файл `/etc/postgresql/12/main/pg_hba.conf` добавьте строку: `host all all <адрес_подсети> md5`, где <адрес\_подсети> – это адрес и размер подсети, откуда будут обращаться к PostgreSQL, например:
  2. В файл `/etc/postgresql/12/main/pg_hba.conf` добавьте строку: `host all all <адрес_подсети> md5`, где <адрес\_подсети> – это адрес и размер подсети, откуда будут обращаться к PostgreSQL, например:
  2. Если нужно обеспечить работу любых подключений IPV4, в файл `/etc/postgresql/12/main/pg_hba.conf` добавьте строку:
  2. Перезапустите службу PostgreSQL:

## Установка Elasticsearch

СУБД **ElasticSearch 7.10** используется V2X для хранения заданий, заполненных протоколов и статистических данных.



СУБД **ElasticSearch 7.10** можно заменить на СУБД **OpenSearch 2.9**. См. инструкцию по установке и настройке СУБД OpenSearch в разделе [Установка OpenSearch](#).



Для обеспечения отказоустойчивости рекомендуется настройка кластера, состоящего не менее, чем из трех хостов. Три хоста обеспечивают отказоустойчивость: при сбое главного хоста решение о назначении нового главного хоста исходит от оставшихся. Это решение формируется после ответа как минимум двух хостов. Если хостов в кластере меньше трех, при сбое главного хоста назначить новый главный хост невозможно. Запросы к системе выполняться не будут.

## Установка на ОС Linux с помощью скрипта

Установить ElasticSearch можно из установочного пакета с помощью готового скрипта. В процессе установки будут заданы нужные настройки.

1. Создайте файл `script_install.sh` и сохраните в нем приведенный ниже код.

```
#!/bin/bash
set -e

path_to_elastic=$1
elasticsearch_hosts=$2

#проверяет, что параметр path_to_elastic не пуст
if [ -z "${path_to_elastic}" ] || [ "${path_to_elastic}" = "" ]; then
    echo "Not found parameter for elasticsearch package"
    exit 1
fi

#устанавливает пакет ElasticSearch
dpkg -i "$path_to_elastic"

#проверяет, что параметр elasticsearch_hosts не пуст и создает переменные для файла конфигурации
if [ -z "${elasticsearch_hosts}" ] || [ "${elasticsearch_hosts}" = "" ]; then
    echo "Not found parameter for elasticsearch hosts"
    exit 1
else
    for i in $elasticsearch_hosts
    do
        ping_hosts+="\"$i:9300\", "
        nodes_hosts+="\"$i\", "
    done

    #правит файл конфигурации ElasticSearch
    cat <<EOT > /etc/elasticsearch/elasticsearch.yml
bootstrap.memory_lock: false
cluster.name: dictation
http.port: 9200
node.data: true
node.master: true
node.name: $(echo "$elasticsearch_hosts" | cut -d" " -f1)
path.data: /var/lib/elasticsearch
path.logs: /var/log/elasticsearch
transport.tcp.port: 9300
discovery.zen.ping.unicast.hosts: [${ping_hosts::-2}]
discovery.zen.minimum_master_nodes: 1
network.host: 0.0.0.0
cluster.initial_master_nodes: [${nodes_hosts::-2}]
EOT
fi

#запускает ElasticSearch
systemctl enable elasticsearch.service
systemctl start elasticsearch.service
```

2. Запустите скрипт с помощью команд:

```
sudo chmod +x script_install.sh
```

```
sudo ./script_install.sh "<путь до установочного пакета elasticsearch 7.10.0>" "<IP текущей машины> <IP 2-го хоста> <IP 3-го хоста>"
```

Параметры команды:

- путь до пакета ElasticSearch;
- IP-адреса хостов, которые будут использоваться для кластера ElasticSearch. Первым должен идти адрес текущего хоста, на котором запускается скрипт.

Скрипт нужно запустить последовательно на каждом хосте, который входит в кластер.



Роль главного хоста будет выполнять тот хост, который запустится первым.

### Установка на ОС Linux вручную

1. Загрузите пакет для установки Elasticsearch и установите его:

```
wget https://ftp.speechpro.com/ST/DevOps/Distr/elasticsearch-7.10.0-amd64.deb
```

```
sudo dpkg -i elasticsearch-7.10.0-amd64.deb
```

2. Настройте Elasticsearch для своей среды.
3. Активируйте и запустите службу:

```
sudo systemctl enable elasticsearch.service
```

```
sudo systemctl start elasticsearch.service
```

### Настройка для трёх хостов

Если вы устанавливаете Elasticsearch на три хоста, то на каждом из них приведите файл конфигурации `/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml` к следующему виду:

```
bootstrap.memory_lock: false
cluster.name: dictation
http.port: 9200
node.data: true
node.master: true
node.name: <IP текущей машины>
path.data: /etc/elasticsearch/
path.logs: /var/log/elasticsearch
transport.tcp.port: 9300
discovery.zen.ping.unicast.hosts: ["<IP текущей машины>:9300", "<IP 2-го хоста>:9300", "<IP 3-го хоста>:9300"]
discovery.zen.minimum_master_nodes: 1
network.host: 0.0.0.0
cluster.initial_master_nodes: ["<IP текущей машины>", "<IP 2-го хоста>", "<IP 3-го хоста>"]
```

### Настройка для одного хоста

Если вы устанавливаете Elasticsearch только на один хост, приведите файл конфигурации `/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml` к следующему виду:

```
bootstrap.memory_lock: false
cluster.name: dictation
http.port: 9200
node.data: true
node.master: true
node.name: <IP текущей машины>
path.data: /etc/elasticsearch/
path.logs: /var/log/elasticsearch
network.host: <IP текущей машины>
discovery.type: single-node # параметр, необходимый для работы СУБД Elasticsearch, если СУБД
установлена на одном узле
```

### Настройка авторизации по логину и паролю при установке на один узел

1. Добавьте в файл конфигурации `/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml` строку:

```
xpack.security.enabled: true
```

2. Запустите командную строку от имени администратора.
3. Выполните команду для задания пароля пользователю, который будет подключаться к Elasticsearch:

```
/usr/share/elasticsearch/bin/elasticsearch-users useradd {{elasticsearch_user}} -p
{{elasticsearch_password}} -r {{elasticsearch_role}}
```

Параметры команды:

- `elasticsearch_user` – пользователь, который будет входить в систему;
- `elasticsearch_password` – пароль для этого пользователя;
- `elasticsearch_role` – роль пользователя.

Пример:

```
/usr/share/elasticsearch/bin/elasticsearch-users useradd admin -p 1q2w3E4R -r superuser
```

4. Перезапустите службу ElasticSearch.

#### Настройка авторизации по логину и паролю при установке на несколько узлов

1. Остановите службу ElasticSearch через **Службы**.
2. Добавьте в файл конфигурации `/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml` строку:
 

```
xpack.security.enabled: true
```
3. Запустите командную строку от имени администратора.
4. Сформируйте внутренний сертификат:
  - a. Создайте центр сертификации кластера на любом узле кластера с помощью инструмента `elasticsearch-certutil`.  
 Задайте пароль либо используйте настройки по умолчанию:

```
/usr/share/elasticsearch/bin/elasticsearch-certutil ca
```

Присвойте имя **`elastic-stack-ca.p12`** созданному файлу.

- b. Сформируйте сертификат и закрытый ключ для узлов кластера в центре сертификации. Включите в команду файл **`elastic-stack-ca.p12`**, созданный на предыдущем шаге.

```
/usr/share/elasticsearch/bin/elasticsearch-certutil cert --ca elastic-stack-ca.p12
```

Перейдите в папку `%Programfiles%\Elastic\Elasticsearch\7.10.0` или `/usr/share/elasticsearch/` и скопируйте из нее сертификат.

5. Скопируйте сертификат **`elastic-certificates.p12`** в папку `%ProgramData%\Elastic\Elasticsearch\config` или `/etc/elasticsearch/` на каждом узле кластера.
6. Если вы задавали пароль при создании сертификата для узлов кластера, сохраните этот пароль в хранилище ключей ElasticSearch. Для этого выполните приведенные ниже команды на каждом узле кластера.

```
/usr/share/elasticsearch/bin/elasticsearch-keystore add
xpack.security.transport.ssl.keystore.secure_password
```

```
/usr/share/elasticsearch/bin/elasticsearch-keystore add
xpack.security.transport.ssl.truststore.secure_password
```

7. Убедитесь, что скопировали сертификат на все узлы кластера, и добавьте в конец файла конфигурации `/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml` каждого узла строки:

```
xpack.security.transport.ssl.enabled: true
xpack.security.transport.ssl.verification_mode: certificate
xpack.security.transport.ssl.client_authentication: required
xpack.security.transport.ssl.keystore.path: elastic-certificates.p12
xpack.security.transport.ssl.truststore.path: elastic-certificates.p12
```

8. На каждом узле кластера задайте пароль пользователю, который будет подключаться к ElasticSearch, командой:

```
/usr/share/elasticsearch/bin/elasticsearch-users useradd {{elasticsearch_user}} -p
{{elasticsearch_password}} -r {{elasticsearch_role}}
```

Параметры команды:

- `elasticsearch_user` – пользователь, который будет входить в систему;
- `elasticsearch_password` – пароль для этого пользователя;
- `elasticsearch_role` – роль пользователя.

Пример:

```
/usr/share/elasticsearch/bin/elasticsearch-users useradd admin -p 1q2w3E4R -r superuser
```

9. Запустите службу ElasticSearch.

## Проверка состояния

Проверить состояние кластера Elasticsearch можно с помощью запросов в браузере.

```
http://<IP главного узла>:9200/_cluster/health
```

Этот запрос выведет состояние кластера.

### Пример вывода:

cluster_name:	"dictation"
status:	"green"
timed_out:	false
number_of_nodes:	3
number_of_data_nodes:	3
active_primary_shards:	4
active_shards:	8
relocating_shards:	0
initializing_shards:	0
unassigned_shards:	0
delayed_unassigned_shards:	0
number_of_pending_tasks:	0
number_of_in_flight_fetch:	0
task_max_waiting_in_queue_millis:	0
active_shards_percent_as_number:	100

Рисунок 3 – Вывод состояния кластера

## Установка OpenSearch

СУБД **OpenSearch 2.9** может использоваться для хранения полученных из внешней ИС заданий, заполненных протоколов, результатов выполнения и статистических данных вместо СУБД **ElasticSearch 7.10**.



См. инструкцию по установке и настройке СУБД Elasticsearch в разделе [Установка Elasticsearch](#).  
 Подробная инструкция по установке OpenSearch приведена [на сайте разработчика](#).



Для обеспечения отказоустойчивости рекомендуется настройка кластера, состоящего не менее, чем из трех хостов. Три хоста обеспечивают отказоустойчивость: при сбое главного хоста решение о назначении нового главного хоста исходит от оставшихся. Это решение формируется после ответа как минимум двух хостов. Если хостов в кластере меньше трех, при сбое главного хоста назначить новый главный хост невозможно. Запросы к системе выполняться не будут.

### Установка на ОС Linux

На каждом хосте, которые формируют кластер, выполните следующие действия:

1. Загрузите дистрибутив СУБД OpenSearch с помощью команды вида:

```
wget https://ftp.speechpro.com/ST/DevOps/Distr/opensearch-2.9.0-linux-x64.deb
```

2. Установите СУБД OpenSearch с помощью команды:

```
sudo dpkg -i opensearch-2.9.0-linux-x64.deb
```

Здесь *opensearch-2.9.0-linux-x64.deb* — имя пакета.

3. Настройте OpenSearch для своей среды.
4. Запустите службу с помощью следующих команд:

```
sudo systemctl daemon-reload

sudo systemctl enable opensearch.service

sudo systemctl start opensearch.service
```

### Настройка для трёх хостов

1. Если служба запущена, остановите её:
 

```
sudo systemctl stop opensearch.service
```
2. Если существует папка `/var/lib/opensearch/nodes`, то удалите её на каждом узле с помощью команды:
 

```
sudo rm -R /var/lib/opensearch/nodes
```
3. Откройте файл конфигурации `/etc/opensearch/opensearch.yml` в текстовом редакторе, например:
 

```
sudo nano /etc/opensearch/opensearch.yml
```
4. Приведите файл к следующему виду:

```
opensearch.yml

cluster.name: dictation
node.name: <имя текущего узла>
network.host: 0.0.0.0
node.roles: ["cluster_manager", "data"]
cluster.initial_cluster_manager_nodes: ["<имя текущего узла>", "<имя 2-го узла>", "<имя 3-го узла>"]
discovery.seed_hosts: ["<IP-адрес текущего узла>", "<IP-адрес 2-го узла>", "<IP-адрес 3-го узла>"]
plugins.security.disabled: true
```

5. Сохраните и подтвердите изменения, а затем закройте файл конфигурации:  
**Ctrl + O, Enter, Ctrl + X**
6. Запустите службу на всех трех узлах:

```
sudo systemctl start opensearch.service
```

### Настройка одного хоста

1. Откройте файл конфигурации `/etc/opensearch/opensearch.yml`.
2. Приведите файл к следующему виду:

```
opensearch.yml

cluster.name: dictation
node.name: <имя или IP-адрес хоста>
path.data: /var/lib/opensearch
path.logs: /var/log/opensearch
network.host: 0.0.0.0
http.port: 9200
#####Start OpenSearch Security Demo Configuration #####
#WARNING: revise all the lines below before you go into production
plugins.security.ssl.transport.pemcert_filepath: esnode.pem
plugins.security.ssl.transport.pemkey_filepath: esnode-key.pem
plugins.security.ssl.transport.pemtrustedcas_filepath: root-ca.pem
plugins.security.ssl.transport.enforce_hostname_verification: false
#plugins.security.ssl.http.enabled: true
plugins.security.ssl.http.pemcert_filepath: esnode.pem
plugins.security.ssl.http.pemkey_filepath: esnode-key.pem
plugins.security.ssl.http.pemtrustedcas_filepath: root-ca.pem
plugins.security.allow_unsafe_democertificates: true
plugins.security.allow_default_init_securityindex: true
plugins.security.authcz.admin_dn:
  -CN=kirk,OU=client,O=client,L=test, C=de
plugins.security.audit.type: internal_opensearch
plugins.security.enable_snapshot_restore_privilege: true
plugins.security.check_snapshot_restore_write_privileges: true
plugins.security.restapi.roles_enabled: ["all_access", "security_rest_api_access"]
plugins.security.system_indices.enabled: true
```

```
opensearch.yml
plugins.security.system_indices.indices: [".plugins-ml-config", ".plugins-ml-connector", ".plugins-ml-model-group", ".plugins-ml-model", ".plugins-ml-task", ".plugins-ml-conversation-meta", ".plugins-ml-conversation-interactions", ".opendistro-alerting-config", ".opendistro-alerting-alert*", ".opendistro-anomaly-results*", ".opendistro-anomaly-detector*", ".opendistro-anomaly-checkpoints", ".opendistro-anomaly-detection-state", ".opendistro-reports-*", ".opensearch-notifications-*", ".opensearch-notebooks", ".opensearch-observability", ".ql-datasources", ".opendistro-asynchronous-search-response*", ".replication-metadata-store", ".opensearch-knn-models", ".geospatial-ip2geo-data*"]
node.max_local_storage_nodes: 3
#####End OpenSearch Security Demo Configuration #####
discovery.type: single-node
```

3. Сохраните и подтвердите изменения, а затем закройте файл конфигурации.
4. Учетные данные по умолчанию: **логин** – *admin*, **пароль** – *admin*.

### Настройка шифрования трафика

1. Откройте файл конфигурации `/etc/opensearch/opensearch.yml` в текстовом редакторе, например: `sudo nano /etc/opensearch/opensearch.yml`
2. Раскомментируйте строку:

```
plugins.security.ssl.http.enabled: true
```

3. Сохраните и подтвердите изменения. Закройте файл конфигурации.
4. Перезапустите службу: `sudo systemctl restart opensearch.service`
5. Файл конфигурации для трех узлов должен быть приведен к следующему виду:

```
opensearch.yml

cluster.name: dictation
node.name: <имя текущего узла>
network.host: 0.0.0.0
node.roles: ["cluster_manager", "data"]
cluster.initial_cluster_manager_nodes: [<имя текущего узла>, "<имя 2-го узла>", "<имя 3-го узла>"]
discovery.seed_hosts: [<IP текущего узла>, "<IP 2-го узла>", "<IP 3-го узла>"]

plugins.security.ssl.transport.pemcert_filepath: esnode.pem
plugins.security.ssl.transport.pemkey_filepath: esnode-key.pem
plugins.security.ssl.transport.pemtrustedcas_filepath: root-ca.pem
plugins.security.ssl.transport.enforce_hostname_verification: false
#plugins.security.ssl.http.enabled: true
plugins.security.ssl.http.pemcert_filepath: esnode.pem
plugins.security.ssl.http.pemkey_filepath: esnode-key.pem
plugins.security.ssl.http.pemtrustedcas_filepath: root-ca.pem
plugins.security.allow_unsafe_democertificates: true
plugins.security.allow_default_init_securityindex: true
plugins.security.authcz.admin_dn:
  -CN=kirk,OU=client,O=client,L=test, C=de
plugins.security.audit.type: internal_opensearch
plugins.security.enable_snapshot_restore_privilege: true
plugins.security.check_snapshot_restore_write_privileges: true
plugins.security.restapi.roles_enabled: ["all_access", "security_rest_api_access"]
plugins.security.system_indices.enabled: true
plugins.security.system_indices.indices: [".plugins-ml-config", ".plugins-ml-connector", ".plugins-ml-model-group", ".plugins-ml-model", ".plugins-ml-task", ".plugins-ml-conversation-meta", ".plugins-ml-conversation-interactions", ".opendistro-alerting-config", ".opendistro-alerting-alert*", ".opendistro-anomaly-results*", ".opendistro-anomaly-detector*", ".opendistro-anomaly-checkpoints", ".opendistro-anomaly-detection-state", ".opendistro-reports-*", ".opensearch-notifications-*", ".opensearch-notebooks", ".opensearch-observability", ".ql-datasources", ".opendistro-asynchronous-search-response*", ".replication-metadata-store", ".opensearch-knn-models", ".geospatial-ip2geo-data*"]
```

### Проверка состояния кластера

Проверить состояние кластера можно с помощью запросов в браузере.

`http://<IP главного узла>:9200/_cluster/health`

Этот запрос выведет все узлы кластера с указанием главного узла.

## Установка менеджера лицензий и ввод ключей



Лицензированию подлежат ASR и TTS. Лицензионные ключи предоставляются при покупке V2X. Менеджер лицензирования должен быть установлен на каждом узле обработки данных, где расположены ASR и TTS. **Лицензии должны быть установлены на каждом узле обработки данных.**

### Установка на ОС Linux

С сайта производителя загрузите [Guardant Control Center для Linux](#).

```
wget https://download.guardant.ru/Guardant_Control_Center/3.29/grdcontrol-3.29_amd64.deb
```

Произведите установку командой

```
sudo dpkg -i grdcontrol-3.29_amd64.deb
```

Запустите приложение **license\_wizard**

```
chmod +x license_wizard
```

```
./license_wizard
```

Перейдите в **Настройки** и укажите в качестве сервера лицензирования `https://guardant-api.speechpro.com:443`

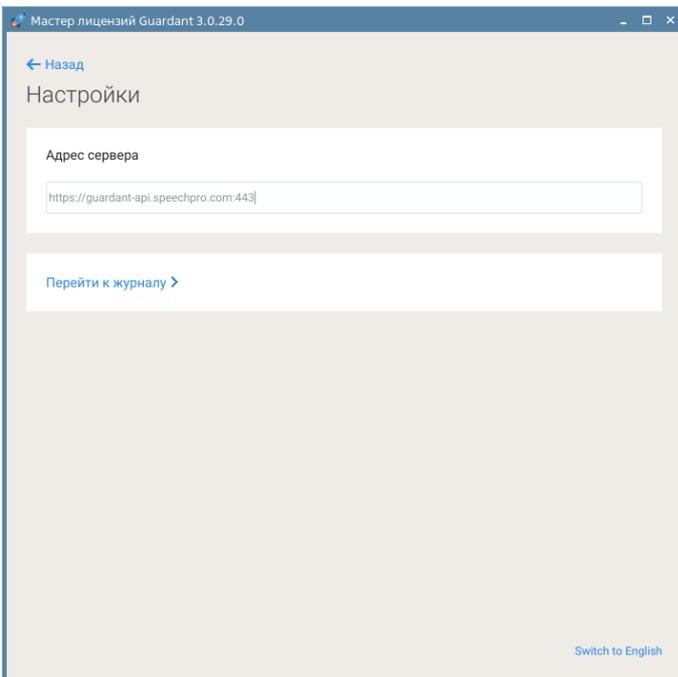


Рисунок 4 – Настройка адреса сервера лицензирования

Нажмите **+Активация лицензии**.

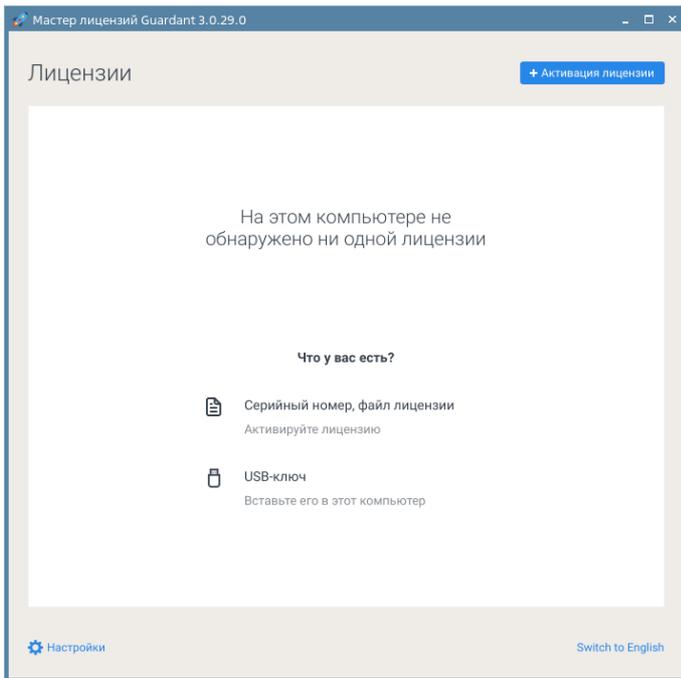


Рисунок 5 – Активация лицензии

Выберите **На этом**, введите полученный лицензионный ключ и нажмите **Получить лицензию**.

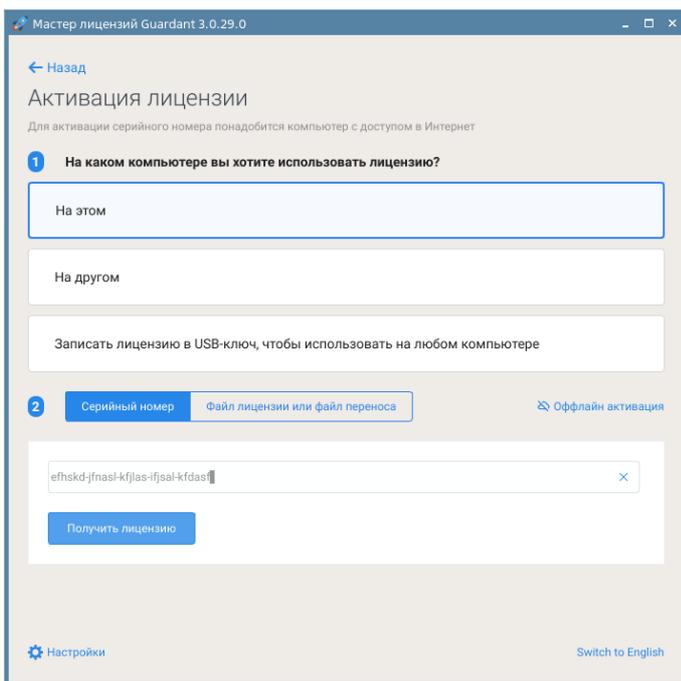


Рисунок 6 – Ввод лицензионного ключа

По адресу <http://localhost:3189/#/dongles/list> проверьте, что лицензии обнаружены.

# Установка компонентов

Раздел содержит описание установки компонентов Voice2X.

Типовая схема развертывания V2X приведена на рисунке 7. По согласованию с разработчиком программного комплекса V2X может быть использована иная схема развертывания.

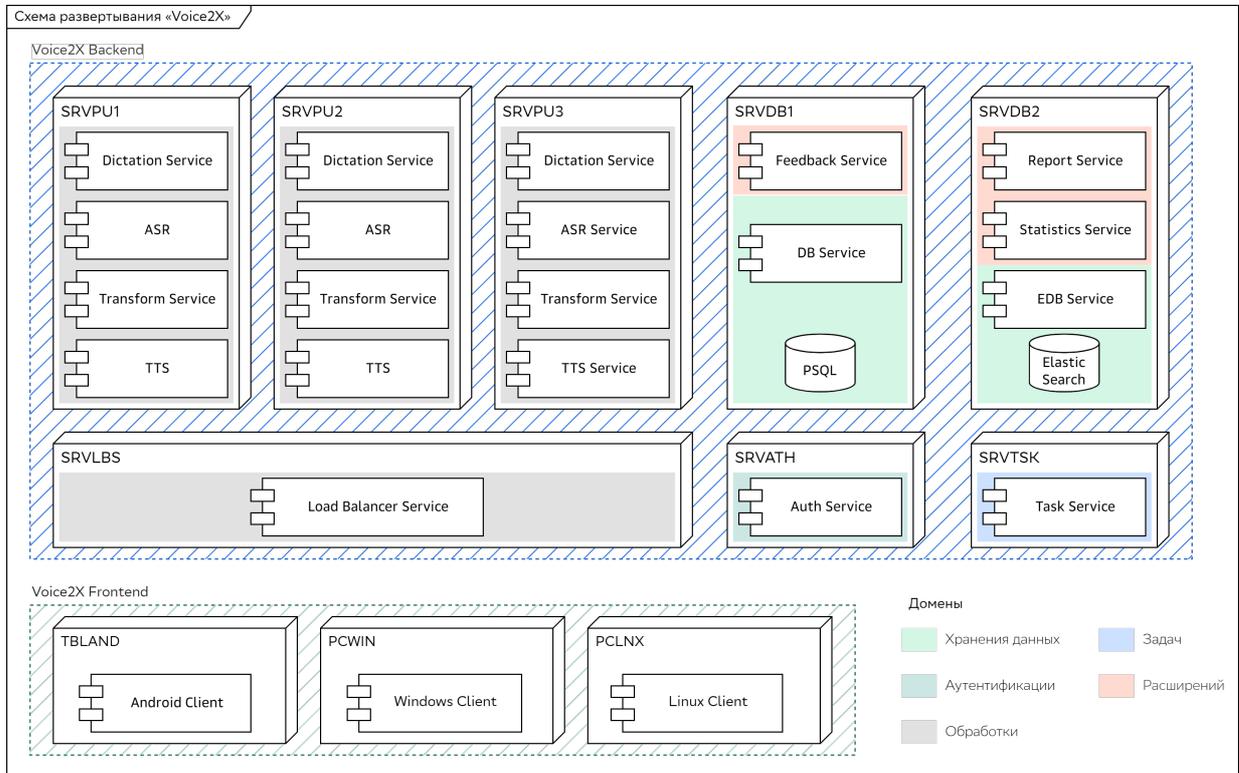


Рисунок 7 – Схема развертывания

В зависимости от операционной системы вид интерфейса может незначительно отличаться от приведенных иллюстраций.

## Установка службы аутентификации

### Установка на ОС Linux

Служба поставляется в виде установочного deb-пакетов.

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом, входившим в поставку, с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i authservice-v.<версия>-linux_x64.deb
```

Вместо <версия> укажите номер версии из имени пакета.

Служба регистрируется под именем **stc-dictation-authservice.service** и не имеет интерфейса.

После завершения установки настройте службу **stc-dictation-authservice.service** и перезапустите её.

## Установка службы DbService

### Установка на ОС Linux

Служба поставляется в виде установочного deb-пакетов.

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом, входившим в поставку, с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i dbservice-v.<версия>-linux_x64.deb
```

Вместо *<версия>* укажите номер версии из имени пакета.

Служба регистрируется под именем **stc-dictation-dbservice.service** и не имеет интерфейса.

После завершения установки настройте службу **stc-dictation-dbservice.service** и перезапустите её.

## Установка служб распознавания

### Установка на ОС Linux



При установке служб распознавания на ОС Linux на этом же шаге устанавливается пакет с нейронной языковой моделью. Отдельная установка языковой модели не требуется.

1. Перейдите в директорию с установочными пакетами с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

В директории должны находиться пакеты для установки служб ASR, TTS, языковой модели и Dictation Service.

2. От имени администратора запустите установку пакетов (строго в указанном порядке) командами вида:

```
sudo dpkg -i asrsdk-v.<версия>-linux_x64.deb
```

```
sudo dpkg -i tts-v.<версия>-linux_x64.deb
```

```
sudo dpkg -i slm_v.<версия>-linux_x64.deb
```

```
sudo dpkg -i dictationservice-v.<версия>-linux_x64.deb
```

Вместо *<версия>* введите номер версии, указанный в имени пакета.

После установки регистрируются следующие службы:

- **stc-asr-recognize.service**
- **stc-asr-transform.service**
- **stc-asr-vad.service**
- **stc-tts.service**
- **stc-dictation-server.service**

После завершения установки настройте службу **stc-dictation-server.service** и перезапустите её.

## Установка дополнительных языковых моделей

### Установка на ОС Linux

Специальные языковые модели поставляются в виде установочных deb-пакетов.

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом, входившим в поставку, с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i <name>_v.<версия>-linux_x64.deb
```

Вместо *<name>* укажите название языковой модели, а вместо *<версия>* — номер версии из имени пакета.

После завершения установки перезапустите службу **stc-dictation-server.service**.

## Установка службы балансировки нагрузки



Служба балансировки нагрузки равномерно распределяет клиентские приложения между несколькими службами Dictation Service. Если в контуре установлена только одна служба Dictation Service, службу балансировки нагрузки устанавливать не требуется.

### Установка на ОС Linux

Служба балансировки нагрузки поставляется в виде установочного deb-пакета.

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом, входившим в поставку, с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i balancerservice-v.<версия>-linux_x64.deb
```

Вместо *<версия>* укажите номер версии из имени пакета.

После установки служба регистрируется под именем **stc-dictation-balancer.service**.

Служба не имеет интерфейса и запускается автоматически. Перезагрузка компьютера не требуется.

После завершения установки настройте службу **stc-dictation-balancer.service** и перезапустите её.

## Установка службы EdbService

### Установка на ОС Linux

Служба поставляется в виде установочного deb-пакетов.

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом, входившим в поставку, с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i edbservice-v.<версия>-linux_x64.deb
```

Вместо *<версия>* укажите номер версии из имени пакета.

Служба регистрируется под именем **stc-dictation-edbservice.service** и не имеет интерфейса.

После завершения установки настройте службу **stc-dictation-edbservice.service** и перезапустите её.

## Установка службы обработки задач

### Установка на ОС Linux

Служба поставляется в виде установочного deb-пакетов.

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом, входившим в поставку, с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i taskservice-v.<версия>-linux_x64.deb
```

Вместо *<версия>* укажите номер версии из имени пакета.

Служба регистрируется под именем **stc-dictation-taskservice.service** и не имеет интерфейса.

После завершения установки настройте службу **stc-dictation-taskservice.service** и перезапустите её.

## Установка службы отправки обратной связи



Служба является опциональной и не влияет на основные функциональности Voice2X.

### Предварительные условия

Для работы службы отправки обратной связи требуется почтовый SMTP-сервер.

### Установка на ОС Linux

Служба отправки обратной связи поставляется в виде установочного deb пакета.

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i feedbackservice-v.<версия>-linux_x64.deb
```

Вместо *<версия>* укажите номер версии из имени пакета.

После установки служба регистрируется под именем **stc-dictation-feedback.service**.

Служба не имеет интерфейса и запускается автоматически.

После завершения установки настройте службу **stc-dictation-feedback.service** и перезапустите её.

## Установка службы статистики



Служба является опциональной и не влияет на основные функциональности Voice2X.

### Установка на ОС Linux

Служба статистики поставляется в виде установочного deb пакета.

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i statisticservice-v.<version>-linux_x64.deb
```

Вместо *<version>* укажите номер версии из имени пакета.

После установки служба регистрируется под именем **stc-dictation-statistics.service**.

Служба не имеет интерфейса и запускается автоматически.

После завершения установки настройте службу **stc-dictation-statistics.service** и перезапустите её.

## Установка службы формирования отчетов

### Установка на ОС Linux

Служба поставляется в виде установочного deb-пакетов.

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом, входящим в поставку, с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i reportervice-v.<версия>-linux_x64.deb
```

Вместо *<версия>* укажите номер версии из имени пакета.

Служба регистрируется под именем **stc-dictation-reportservice.service** и не имеет интерфейса.

После завершения установки настройте службу **stc-dictation-reportservice.service** и перезапустите её.

## Установка клиентского ПО

### Установка на ОС Linux

1. Перейдите в директорию с установочным пакетом с помощью команды:

```
cd <имя директории>
```

2. От имени администратора запустите установку с помощью команды:

```
sudo dpkg -i client-v.<version>-linux_x64.deb
```

Вместо *<version>* укажите номер версии из имени пакета.

Ярлыки приложения добавляются на Рабочий стол и в главное меню **Офис**.

Описание настроек см. в разделе [Настройка клиентского приложения](#).

# Настройка служб

В разделе приводится описание настройки компонентов Voice2X и их взаимодействия.



Обратите внимание, что из-за особенностей XML-разметки требуется экранирование служебных символов:

Символ	Замена
<	&lt;
>	&gt;
&	&amp;
"	&quot;
'	&apos;

## Настройка базы данных

Подключитесь к СУБД PostgreSQL (например, при помощи pgAdmin) и выполните запрос:

```
UPDATE "Dictation"."Settings"
SET "Content"='{
  "BalancerAddresses": [
    "https://srvlbs.myorg.com:39255"
  ],
  "FeedbackServiceAddresses": [
    "https://srvdb1.myorg.com:5000"
  ],
  "StatisticServiceAddresses": [
    "https://srvdb2.myorg.com:64995"
  ],
  "AuthenticationServiceAddresses": [
    "https://srvath.myorg.com:39300"
  ],
  "DBServiceAddresses": [
    "https://srvdb1.myorg.com:39444"
  ],
  "EDBServiceAddresses": [
    "https://srvdb2.myorg.com:39600"
  ],
  "TaskServiceAddresses": [
    "https://srvtsk.myorg.com:39500"
  ],
  "ReportServiceAddresses": [
    "https://srvdb2.myorg.com:39550"
  ]
}'
WHERE "SettingType"='ConnectionAddresses';
```

Здесь обозначено:

[srvlbs.myorg.com:39255](#) — доменное имя и порт службы балансировки нагрузки, на которое выпущен сертификат безопасности.

[srvdb1.myorg.com:5000](#) — доменное имя и порт службы отправки обратной связи, на которое выпущен сертификат безопасности.

[srvdb2.myorg.com:64995](#) — доменное имя и порт службы статистики, на которое выпущен сертификат безопасности.

[srvath.myorg.com:39300](#) — доменное имя и порт службы аутентификации, на которое выпущен сертификат безопасности.

[srvdb1.myorg.com:39444](#) — доменное имя и порт службы DbService, на которое выпущен сертификат безопасности.

[srvdb2.myorg.com:39600](#) — доменное имя и порт службы EdbService, на которое выпущен сертификат безопасности.

[srvtsk.myorg.com:39500](#) — доменное имя и порт службы TaskService, на которое выпущен сертификат безопасности.

[srvdb2.myorg.com:39550](#) — доменное имя и порт службы формирования отчетов, на которое выпущен сертификат безопасности.

## Настройка службы аутентификации

Службы V2X, как и пользователи системы, при взаимодействии с другими службами предъявляют токен доступа. Все токены доступа, выдаваемые службой аутентификации подписываются при помощи RSA- ключа. Приватная часть этого ключа должна быть записана в настройках службы аутентификации, а публичная – в настройках остальных служб, чтобы у них была возможность проверить подлинность токена.

### Настройка службы аутентификации

1. Скопируйте сертификат безопасности в директорию `/var/cache/Speech Technology Center/Dictation.AuthenticationService/Certificates/`.
2. Внесите изменения в файл настройки службы `/opt/STC/dictation/authservice/Dictation.AuthenticationService.dll.config` следующие параметры.

Настройка	Значение	Пример
Секция <Dictation.AuthenticationService.Properties.Settings>		
DbServiceAddress	Адрес хоста, на котором развернута служба DbService. По умолчанию <code>https://localhost:39444</code> . <b>Используйте то же имя домена, на которое выпущен сертификат безопасности</b>	<pre>&lt;setting name="DbServiceAddress" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;https://srvdb1.myorg.com:39444&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
HostAddresses	Порт, на котором развернута служба аутентификации. По умолчанию <code>https://0.0.0.0:39300</code> . Не меняйте значение 0.0.0.0	<pre>&lt;setting name="HostAddresses" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;https://0.0.0.0:39300&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
AccessTokenLifetimeMinutes	Время жизни выданного токена доступа, в минутах. По умолчанию 30 минут.	<pre>&lt;setting name="AccessTokenLifetimeMinutes" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;30&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
RefreshTokenLifetimeMinutes	Время жизни выданного токена обновления, в минутах. По умолчанию 120 минут.	<pre>&lt;setting name="RefreshTokenLifetimeMinutes" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;120&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
AllowedAddresses	Адреса, с которых можно получать токен доступа для служб. Разделяются точкой с запятой. <b>Перечислите все IP-адреса хостов со службами V2X и полные доменные имена, на которые выпущены сертификаты безопасности</b>	<pre>&lt;setting name="AllowedAddresses" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;1;127.0.0.1;localhost&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
ExternalIp	Адреса за пределами контура, с которых можно получать токен доступа для служб. <b>Укажите именно IP-адрес узла, на котором размещается служба аутентификации</b>	<pre>&lt;setting name="ExternalIp" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;127.0.0.1&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
EnableQuickLogin	Настройка, которая включает возможность войти в систему с помощью ФИО. По умолчанию False.	<pre>&lt;setting name="EnableQuickLogin" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;False&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
LoginAttempts	Допустимое количество неудачных попыток войти в систему до блокировки учетной записи. По умолчанию 3 попытки.	<pre>&lt;setting name="LoginAttempts" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;3&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
LoginLockoutSeconds	Время блокировки учетной записи при превышении количества неудачных попыток войти в систему, в секундах. По умолчанию 900 секунд.	<pre>&lt;setting name="LoginLockoutSeconds" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;900&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
LoginAttemptsCacheUpdateIntervalSeconds	Время обновления кэша неудачных попыток войти в систему, в секундах. По умолчанию 30 секунд.	<pre>&lt;setting name="LoginAttemptsCacheUpdateIntervalSeconds" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;30&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
Секция <Dictation.Common.Properties.Settings>		
X509CertName	Название файла сертификата безопасности	<pre>&lt;setting name="X509CertName" serializeAs="String"&gt;</pre>

Настройка	Значение	Пример
		<value>srvath.pfx</value> </setting>
X509CertPassword	Пароль к сертификату безопасности, если он задан	<setting name="X509CertPassword" serializeAs="String"> <value>passwordsrvath</value> </setting>
Секция <Dictation.Rest.Server.Properties.Settings>		
SecurityKey	Закрытый RSA-ключ в формате XML, преобразованный в строку base64.	<setting name="SecurityKey" serializeAs="String"> <value/> </setting>
SslProtocols	Используемый протокол защиты транспортного уровня	<setting name="SslProtocols" serializeAs="String"> <value>Tls12</value> </setting>

2. Перезапустите службу командой:

```
linux> sudo systemctl restart stc-dictation-authservice.service
```

## Настройка службы DbService

1. Скопируйте сертификат безопасности в директорию `/var/cache/Speech Technology Center/Dictation.DbService/Certificates/`.
2. Внесите изменения в файл настройки службы `/opt/STC/dictation/dbservice/Dictation.DbService.dll.config` следующие параметры.

Настройка	Значение	Пример
Секция <Dictation.DbService.Properties.Settings>		
HostAddresses	Порт, на котором развернута служба. По умолчанию <code>https://0.0.0.0:39444</code> . Не меняйте значение <code>0.0.0.0</code>	<setting name="HostAddresses" serializeAs="String"> <value>https://0.0.0.0:39444</value> </setting>
DbConnectionString	Параметры подключения к СУБД PostgreSQL	<setting name="DbConnectionString" serializeAs="String"> <value>Server=localhost;port=5432;Database={0};UserId=postgres;Password=H29A7fChc;</value> </setting>
Registration_LoginMinLength	Минимальная длина логина. По умолчанию – 4	<setting name="Registration_LoginMinLength" serializeAs="String"> <value>4</value> </setting>
Registration_PasswordMinLength	Минимальная длина пароля. По умолчанию – 8	<setting name="Registration_PasswordMinLength" serializeAs="String"> <value>8</value> </setting>
Registration_EmailMinLength	Минимальная длина электронной почты. По умолчанию – 5	<setting name="Registration_EmailMinLength" serializeAs="String"> <value>5</value> </setting>
Registration_NameMinLength	Минимальная длина ФИО. По умолчанию – 2	<setting name="Registration_NameMinLength" serializeAs="String"> <value>2</value> </setting>
Секция <Dictation.Rest.Server.Properties.Settings>		
SecurityKey	Публичный RSA-ключ в формате XML, преобразованный в строку base64.	<setting name="SecurityKey" serializeAs="String"> <value/> </setting>
SslProtocols	Используемый протокол защиты транспортного уровня	<setting name="SslProtocols" serializeAs="String">

Настройка	Значение	Пример
		<code>&lt;value&gt;Tls12&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>
Секция <code>&lt;Dictation.Common.Properties.Settings&gt;</code>		
X509CertName	Название файла сертификата безопасности	<code>&lt;setting name="X509CertName" serializeAs="String"&gt;</code> <code>&lt;value&gt;srdbl.pfx&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>
X509CertPassword	Пароль к сертификату безопасности, если он задан	<code>&lt;setting name="X509CertPassword" serializeAs="String"&gt;</code>  <code>&lt;value&gt;passwordsrdbl&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>

3. Перезапустите службу командой:

```
linux> sudo systemctl restart stc-dbservice.service
```

## Настройка службы бизнес-логики распознавания

1. Скопируйте сертификат безопасности в директорию `/var/cache/Speech Technology Center/DictationApp.Server/Certificates/`.
2. Внесите изменения в файл настройки службы `/opt/STC/dictation/server/DictationApp.Server.dll.config` следующие параметры.

Настройка	Значение	Пример
Секция <code>&lt;Dictation.Asr.Server.Properties.Settings&gt;</code>		
HostAddressess	Порт, на котором развернута служба. По умолчанию <code>https://0.0.0.0:39255</code> . Не меняйте значение <code>0.0.0.0</code>	<code>&lt;setting name="HostAddressess" serializeAs="String"&gt;</code>  <code>&lt;value&gt;https://0.0.0.0:39255&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>
Секция <code>&lt;Dictation.Common.Properties.Settings&gt;</code>		
BalancerUrlForServer	Адрес хоста и порт, на котором развернута служба балансировки нагрузки. По умолчанию <code>https://localhost:39255</code> <b>Используйте то же имя домена, на которое выпущен сертификат безопасности</b>	<code>&lt;setting name="BalancerUrlForServer" serializeAs="String"&gt;</code>  <code>&lt;value&gt;https://srvlbs.myorg.com:39255&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>
X509CertName	Название файла сертификата безопасности	<code>&lt;setting name="X509CertName" serializeAs="String"&gt;</code> <code>&lt;value&gt;srvpul.pfx&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>
X509CertPassword	Пароль к сертификату безопасности, если он задан	<code>&lt;setting name="X509CertPassword" serializeAs="String"&gt;</code>  <code>&lt;value&gt;passwordsrvpul&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>
Секция <code>&lt;Dictation.Asr.Service.Properties.Settings&gt;</code>		
DbServiceAdress	Адрес хоста и порт, на котором развернута служба <code>DbService</code> . По умолчанию <code>https://localhost:39444</code> . <b>Используйте то же имя домена, на которое выпущен сертификат безопасности</b>	<code>&lt;setting name="DbServiceAdress" serializeAs="String"&gt;</code> <code>&lt;value&gt;https://srdbl.myorg.com:39444&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>
SendDataToBalancer	Если V2X содержит несколько узлов обработки данных, то установить значение <code>True</code> . По умолчанию <code>False</code>	<code>&lt;setting name="SendDataToBalancer" serializeAs="String"&gt;</code> <code>&lt;value&gt;True&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>
ConnectionStringForBalancer	Параметры подключения к данной службе бизнес-логики, которые служба балансировки нагрузки передает клиентскому ПО. По умолчанию <code>127.0.0.1;34000;39255</code>	<code>&lt;setting name="ConnectionStringForBalancer" serializeAs="String"&gt;</code>  <code>&lt;value&gt;srvpul.myorg.com;34000;39255&lt;/value&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>
Секция <code>&lt;Dictation.Rest.Server.Properties.Settings&gt;</code>		
SecurityKey	Публичный RSA-ключ в формате XML, преобразованный в строку <code>base64</code> .	<code>&lt;setting name="SecurityKey" serializeAs="String"&gt;</code> <code>&lt;value/&gt;</code> <code>&lt;/setting&gt;</code>

Настройка	Значение	Пример
SslProtocols	Используемый протокол защиты транспортного уровня	<pre>&lt;setting name="SslProtocols" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;Tls12&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
Секция <Dictation.Statistic.Properties.Settings>		
StatisticServerAddresses	Адрес хоста и порт, на котором развернута СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию https://localhost:19200. <b>Протокол (http/https) должен соответствовать тому, который настроен в СУБД</b>	<pre>&lt;setting name="StatisticServerAddresses" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;http://srvdb2.ad.speechpro. com:19200&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
StatisticServerLogin	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
StatisticServerPassword	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
EnableStatisticSessionRestart	Принудительный перезапуск клиентских подключений в определенное время. Служит для корректного разделения статистики по суткам при длительных сессиях (более суток). По умолчанию False	<pre>&lt;setting name="EnableStatisticSessionRestart" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;True&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
StatisticSessionRestartTime	Локальное время службы, когда будут перезапускаться клиентские сессии. По умолчанию нет	<pre>&lt;setting name="StatisticSessionRestartTime" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;00:00&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
ServerOwner	Тип принадлежности V2X. Оставьте пустым, укажите 0 или название компании	<pre>&lt;setting name="ServerOwner" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;0&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>

3. Внесите изменения в файл настройки сбора статистики службы **/etc/DictationApp.Server/Dictation.Statistic.Properties.Settings.config**

Настройка	Значение	Пример
Секция <Dictation.Statistic.Properties.Settings>		
StatisticServerAddresses	Адрес хоста и порт, на котором развернута СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию https://localhost:19200. <b>Протокол (http/https) должен соответствовать тому, который настроен в СУБД</b>	<pre>&lt;setting name="StatisticServerAddresses" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;http://srvdb2.ad.speechpro. com:19200&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
StatisticServerLogin	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
StatisticServerPassword	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
EnableStatisticSessionRestart	Принудительный перезапуск клиентских подключений в определенное время. Служит для корректного разделения статистики по суткам при длительных сессиях (более суток). По умолчанию False	<pre>&lt;setting name="EnableStatisticSessionRestart" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;True&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
StatisticSessionRestartTime	Локальное время службы, когда будут перезапускаться клиентские сессии. По умолчанию нет	<pre>&lt;setting name="StatisticSessionRestartTime" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;00:00&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
ServerOwner	Тип принадлежности V2X. Оставьте пустым, укажите 0 или название компании	<pre>&lt;setting name="ServerOwner" serializeAs="String"&gt;   &lt;value&gt;0&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>

4. Перезапустите службу командой:

```
linux> sudo systemctl restart stc-dictation-server.service
```

## Настройка ASR и TTS

Откройте файл настройки ASR `/opt/STC/asrSdk/microkernel/etc/microkernel_config.toml`.

Внесите исправления в секцию `[Licensing]`:

```
[Licensing]
useHasp = 0
```

Сохраните изменения.

Откройте файл настройки TTS `/opt/STC/TTS_SDK/grpc/service_config.json`.

Внесите исправления в секцию `protection`:

```
"protection": {
"key": "guardant"
}
```

Перезапустите службы ASR и TTS.

```
linux> sudo systemctl restart stc-dictation-server.service
```

```
linux> sudo systemctl restart stc-asr-recognize.service
```

```
linux> sudo systemctl restart stc-asr-transform.service
```

```
sudo systemctl restart stc-asr-vad.service
```

```
sudo systemctl restart stc-tts.service
```

## Настройка службы балансировки нагрузки

1. Скопируйте сертификат безопасности в директорию `/var/cache/Speech Technology Center/Dictation.Balancer/Certificates/`.
2. Внесите изменения в файл настройки службы `/opt/STC/dictation/balancer/Dictation.Balancer.dll.config` следующие параметры.

Настройка	Значение	Пример
Секция <applicationSettings><Dictation.Balancer.Properties.Settings>		
HostAddressess	Порт, на котором развернута служба. По умолчанию <code>https://0.0.0.0:39255</code> . Не меняйте значение <code>0.0.0.0</code>	<pre>&lt;setting name="HostAddressess" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;https://0.0.0.0:39255&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
Секция <userSettings><Dictation.Common.Properties.Settings>		
X509CertName	Название файла сертификата безопасности	<pre>&lt;setting name="X509CertName" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;srvlbs.pfx&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
X509CertPassword	Пароль к сертификату безопасности, если он задан	<pre>&lt;setting name="X509CertPassword" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;passwordsrvlbs&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
Секция <userSettings><Dictation.Balancer.Properties.Settings>		
DbServiceAddress	Адрес хоста и порт, на котором развернута служба DbService. По умолчанию <code>https://localhost:39444</code> .	<pre>&lt;setting name="DbServiceAddress" serializeAs="String"&gt;</pre>

Настройка	Значение	Пример
	Используйте то же имя домена, на которое выissued сертификат безопасности	<value>https://srvdb1.myorg.com:39444</value> </setting>
Секция <userSettings><Dictation.Rest.Server.Properties.Settings>		
SecurityKey	Публичный RSA-ключ в формате XML, преобразованный в строку base64.	<setting name="SecurityKey" serializeAs="String"> <value/> </setting>
SslProtocols	Используемый протокол защиты транспортного уровня	<setting name="SslProtocols" serializeAs="String"> <value>Tls12</value> </setting>

3. Перезапустите службу командой:

```
linux> sudo systemctl restart stc-dictation-balancer.service
```

## Настройка службы EdbService

1. Скопируйте сертификат безопасности в директорию `/var/cache/Speech Technology Center/Dictation.EDBService/Certificates/`.
2. Внесите изменения в файл настройки службы `/opt/STC/dictation/edbservice/Dictation.EDBService.dll.config` следующие параметры.

Настройка	Значение	Пример
Секция <applicationSettings><Dictation.EDBService.Properties.Settings>		
HostAddresses	Порт, на котором развернута служба. По умолчанию <a href="https://0.0.0.0:39600">https://0.0.0.0:39600</a> . Не меняйте значение 0.0.0.0	<setting name="HostAddresses" serializeAs="String"> <value>https://0.0.0.0:39600</value> </setting>
Секция <userSettings><Dictation.Common.Properties.Settings>		
X509CertName	Название файла сертификата безопасности	<setting name="X509CertName" serializeAs="String"> <value>srvdb2.pfx</value> </setting>
X509CertPassword	Пароль к сертификату безопасности, если он задан	<setting name="X509CertPassword" serializeAs="String"> <value>passwordsrvdb2</value> </setting>
Секция <userSettings><Dictation.EDBService.Properties.Settings>		
StatisticServerAddresses	Адрес хоста и порт, на котором развернута СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию <a href="https://localhost:19200">https://localhost:19200</a> . Протокол (http/https) должен соответствовать тому, который настроен в СУБД	<setting name="StatisticServerAddresses" serializeAs="String"> <value>http://localhost:19200</value> </setting>
StatisticServerLogin	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
StatisticServerPassword	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
Секция <userSettings><Dictation.Rest.Server.Properties.Settings>		
SecurityKey	Публичный RSA-ключ в формате XML, преобразованный в строку base64.	<setting name="SecurityKey" serializeAs="String"> <value/> </setting>
SslProtocols	Используемый протокол защиты транспортного уровня	<setting name="SslProtocols" serializeAs="String"> <value>Tls12</value> </setting>

3. Перезапустите службу командой:

```
linux> sudo systemctl restart stc-dictation-edbservice.service
```

## Настройка статистики

1. Скопируйте сертификат безопасности в директорию `/var/cache/Speech Technology Center/Dictation.Statistic/Certificates/`.
2. Внесите изменения в файл настройки службы `/opt/STC/dictation/statistic/Dictation.StatisticService.dll.config` следующие параметры.

Настройка	Значение	Пример
Секция <code>&lt;applicationSettings&gt;&lt;Dictation.StatisticService.Properties.Settings&gt;</code>		
ListenAddress	Порт, на котором развернута служба. По умолчанию <code>https://0.0.0.0:64995</code> . Не меняйте значение <code>0.0.0.0</code>	<code>&lt;setting name="HostAddresses" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;https://0.0.0.0:64995&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</code>
Секция <code>&lt;userSettings&gt;&lt;Dictation.StatisticService.Properties.Settings&gt;</code>		
DbServiceAddress	Адрес хоста и порт, на котором развернута служба DbService. По умолчанию <code>https://localhost:39444</code> . <b>Используйте то же имя домена, на которое выпущен сертификат безопасности</b>	<code>&lt;setting name="DbServiceAddress" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;https://srvdb1.myorg.com:39444&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</code>
Секция <code>&lt;userSettings&gt;&lt;Dictation.Common.Properties.Settings&gt;</code>		
X509CertName	Название файла сертификата безопасности	<code>&lt;setting name="X509CertName" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;srvdb2.pfx&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</code>
X509CertPassword	Пароль к сертификату безопасности, если он задан	<code>&lt;setting name="X509CertPassword" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;passwordsrvdb2&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</code>
Секция <code>&lt;userSettings&gt;&lt;Dictation.Statistic.Properties.Settings&gt;</code>		
StatisticServerAddresses	Адрес хоста и порт, на котором развернута СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию <code>https://localhost:19200</code> . <b>Протокол (http/https) должен соответствовать тому, который настроен в СУБД</b>	<code>&lt;setting name="StatisticServerAddresses" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;http://localhost:19200&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</code>
StatisticServerLogin	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
StatisticServerPassword	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
Секция <code>&lt;userSettings&gt;&lt;Dictation.Rest.Server.Properties.Settings&gt;</code>		
SecurityKey	Публичный RSA-ключ в формате XML, преобразованный в строку base64.	<code>&lt;setting name="SecurityKey" serializeAs="String"&gt; &lt;value/&gt; &lt;/setting&gt;</code>
SslProtocols	Используемый протокол защиты транспортного уровня	<code>&lt;setting name="SslProtocols" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;Tls12&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</code>

3. Внесите изменения в файл настройки сбора статистики службы `%programdata%\Speech Technology Center\Dictation.StatisticService\Settings\Dictation.Statistic.Properties.Settings.config` или `/etc/Dictation.StatisticService/Dictation.Statistic.Properties.Settings.config`

Настройка	Значение	Пример
Секция <code>&lt;Dictation.Statistic.Properties.Settings&gt;</code>		
StatisticServerAddresses	Адрес хоста и порт, на котором развернута СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию <code>https://localhost:19200</code> . <b>Протокол (http/https) должен соответствовать тому, который настроен в СУБД</b>	<code>&lt;setting name="StatisticServerAddresses" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;http://localhost:19200&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</code>
StatisticServerLogin	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	

Настройка	Значение	Пример
StatisticServerPassword	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
EnableStatisticSessionRestart	Принудительный перезапуск клиентских подключений в определённое время. Служит для корректного разделения статистики по суткам при длительных сессиях (более суток). По умолчанию False	<setting name="EnableStatisticSessionRestart" serializeAs="String"> <value>True</value> </setting>
StatisticSessionRestartTime	Локальное время службы, когда будут перезапускаться клиентские сессии. По умолчанию нет	<setting name="StatisticSessionRestartTime" serializeAs="String"> <value>00:00</value> </setting>
ServerOwner	Тип принадлежности V2X. Оставьте пустым, укажите 0 или название компании	<setting name="ServerOwner" serializeAs="String"> <value>0</value> </setting>

4. Перезапустите службу командой:

```
win> sc stop stc-dictation-statistic
```

```
win> sc start stc-dictation-statistic
```

```
linux> sudo systemctl restart stc-dictation-statistic
```

### Настройка отправки обратной связи

1. Скопируйте сертификат безопасности в директорию `/var/cache/Speech Technology Center/Dictation.Feedback/Certificates/`.
2. Внесите изменения в файл настройки службы `/opt/STC/dictation/feedback/Dictation.Feedback.dll.config` следующие параметры.

Настройка	Значение	Пример
Секция <userSettings> – <Dictation.Feedback.Properties.Settings>		
HostAddressess	Порт, на котором развернута служба. По умолчанию <code>https://0.0.0.0:5000</code> . Не меняйте значение 0.0.0.0	<setting name="HostAddressess" serializeAs="String"> <value>https://0.0.0.0:5000</value> </setting>
DbServiceAddress	Адрес хоста, на котором развернута служба DbService. По умолчанию <code>https://localhost:39444</code> . <b>Используйте то же имя домена, на которое выпущен сертификат безопасности</b>	<setting name="DbServiceAddress" serializeAs="String"> <value>https://srvdbl.myorg.com:39444</value> </setting>
DbConnectionString	Параметры подключения к СУБД PostgreSQL	<setting name="DbConnectionString" serializeAs="String"> <value>Server=localhost;port=5432;Database={0};User Id=postgres;Password={0};</value> </setting>
DbPassword	Пароль для доступа к БД PostgreSQL	<setting name="DbPassword" serializeAs="String"> <value>H29A7fChc</value> </setting>
DbpasswordEncrypted	Хешированный пароль для доступа к базе данных обратной связи PostgreSQL. Генерируется автоматически при перезапуске сервиса и сохраняется в пользовательском файле конфигурации <code>/etc/Dictation.Feedback/Dictation.Feedback.Properties.Settings.config</code> . После этого нехешированный пароль из настройки DbPassword нужно удалить	
EnableMailSend	Настройка, которая включает отправку обратной связи по электронной почте	<setting name="EnableMailSend" serializeAs="String"> <value>True</value> </setting>

Настройка	Значение	Пример
SmtServerAddress	Адрес SMTP-сервера для отправки обратной связи	<pre>&lt;setting name="SmtServerAddress" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;email.example.com&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
SmtServerPort	Порт подключения к SMTP-серверу. По умолчанию ставится 587 при шифровании трафика и 25 без шифрования трафика (настройка SmtUseTls)	<pre>&lt;setting name="SmtServerPort" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;587&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
SmtUseTls	Настройка, которая включает шифрование трафика. Если True, то используется шифрование трафика	<pre>&lt;setting name="SmtUseTls" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;False&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
SmtAccountLogin	Логин учетной записи сервера SMTP	<pre>&lt;setting name="SmtAccountLogin" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;i.ivanov&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
SmtAccountPassword	Пароль учетной записи сервера SMTP.	<pre>&lt;setting name="SmtAccountPassword" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;123123&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
SmtAccountPasswordEncrypted	Хешированный пароль учетной записи сервера SMTP. Генерируется автоматически при перезапуске сервиса и сохраняется в пользовательском файле конфигурации /etc/Dictation.Feedback/Dictation.Feedback.Properties.Settings.config. После этого нехешированный пароль из настройки SmtAccountPassword нужно удалить	
MailSubject	Тема писем с обратной связью.	<pre>&lt;setting name="MailSubject" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;Тема письма&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
SmtFromAddress	Адрес электронной почты, который будет указан в качестве отправителя при пересылке сообщения с сервера SMTP	<pre>&lt;setting name="SmtFromAddress" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;i.ivanov@example.com&lt;/val ue&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
EnableMailResend	Отправка отправителю письма-подтверждения о получении обратной связи	<pre>&lt;setting name="EnableMailResend" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;False&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
FeedbackAddresses	Адреса, на которые будет отправлена обратная связь. Перечисляются через точку с запятой. <b>Если требуется, чтобы обратная связь была продублирована в ЦРТ, то добавьте в список адрес dictation-feedback@speechpro.com</b>	<pre>&lt;setting name="FeedbackAddresses" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;example@mail.com;example2@mail.com&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
EmailSendIntervalSeconds	Интервал времени в секундах, через который сервис обратной связи будет проверять наличие новой обратной связи	<pre>&lt;setting name="EmailSendIntervalSeconds" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;3600&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
Секция <userSettings><Dictation.Common.Properties.Settings>		
X509CertName	Название файла сертификата безопасности	<pre>&lt;setting name="X509CertName" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;srvdbl.pfx&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
X509CertPassword	Пароль к сертификату безопасности, если он задан	<pre>&lt;setting name="X509CertPassword" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;passwordsrvdbl&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>

3. Перезапустите службу командой:

```
linux> sudo systemctl restart stc-feedback.service
```



При перезапуске службы программа сгенерирует и сохранит хешированные пароли в пользовательском файле конфигурации **/etc/Dictation.Feedback/Dictation.Feedback.Properties.Settings.config**. Настройки в этом файле имеют приоритет над настройками **Dictation.Feedback.dll.config** и сохраняются при обновлении службы.



Если вы измените пароли в файле **Dictation.Feedback.Properties.Settings.config**, программа сгенерирует хешированный пароль после перезапуска и автоматически удалит открытый пароль из настроек после запуска службы.

## Настройка службы обработки задач

1. Скопируйте сертификат безопасности в директорию **/var/cache/Speech Technology Center/Dictation.TaskService/Certificates/**.
2. Внесите изменения в файл настройки службы **/opt/STC/dictation/taskservice/Dictation.TaskService.dll.config** следующие параметры.

Настройка	Значение	Пример
Секция <userSettings><Dictation.TaskService.Properties.Settings>		
HostAddressess	Порт, на котором развернута служба. По умолчанию <b>https://0.0.0.0:39500</b> . Не меняйте значение 0.0.0.0	<setting name="HostAddressess" serializeAs="String"> <value>https://0.0.0.0:39500</value> </setting>
DbServiceAddress	Адрес хоста, на котором развернута служба DbService. По умолчанию <b>https://localhost:39444</b> . <b>Используйте то же имя домена, на которое выпущен сертификат безопасности</b>	<setting name="DbServiceAddress" serializeAs="String"> <value>https://srvdb1.myorg.com:39444</value> </setting>
Секция <userSettings><Dictation.Common.Properties.Settings>		
X509CertName	Название файла сертификата безопасности	<setting name="X509CertName" serializeAs="String"> <value>srvdb2.pfx</value> </setting>
X509CertPassword	Пароль к сертификату безопасности, если он задан	<setting name="X509CertPassword" serializeAs="String"> <value>passwordsrvdb2</value> </setting>
Секция <userSettings><Dictation.Rest.Server.Properties.Settings>		
SecurityKey	Публичный RSA-ключ в формате XML, преобразованный в строку base64.	<setting name="SecurityKey" serializeAs="String"> <value/> </setting>
SslProtocols	Используемый протокол защиты транспортного уровня	<setting name="SslProtocols" serializeAs="String"> <value>Tls12</value> </setting>

3. Перезапустите службу командой:

```
win> sc stop stc-dictation-taskservice
```

```
win> sc start stc-dictation-taskservice
```

```
linux> sudo systemctl restart stc-dictation-taskservice.service
```

На хосте службы TaskService откройте файл **%programdata%\Speech Technology Center\Dictation.TaskService\Settings\instance.id** или **/etc/Dictation.TaskService/instance.id** и скопируйте идентификатор в запрос в качестве **<TaskServiceID>**.

Подключитесь к СУБД PostgreSQL и выполните запрос:

```

INSERT INTO "Dictation"."Settings" ("Id", "SettingType", "Content")
VALUES ('<TaskServiceID>', 'Voice2X', '{
  "TaskNameFormat": "? {{Title}}",
  "TaskDescriptionFormat": "? {{Description}}",
  "SubtaskNameFormat": [
    "{Number}"
  ],
  "CreatorNameFormat": "{Inspector}?({{InspectorID}})",
  "ProfileMap": [
    {
      "task.TaskType": "Pipes",
      "profileName": "Оператор"
    }
  ],
  "FormMap": [
    {
      "task.TaskType": "Pipes",
      "FormId": "6b85f12f-dec1-4632-b69a-cfc43d8a85e6"
    }
  ],
  "FieldMap": {
    "Number": "{number}"
  },
  "MaxPredefinedFaults": 5,
  "WagonMap": {
    "Number": "Number",
  },
  "Strings": {
    "ItemUninspected": "Не осмотрен",
    "ItemInspected": "Осмотрен",
    "TaskStateNew": "Не осмотрен",
    "TaskStateInProgress": "В работе",
    "TaskStateDone": "Осмотрен"
  }
}');

```

### Настройка формирования отчетов

1. Скопируйте сертификат безопасности в директорию `/var/cache/Speech Technology Center/Dictation.ReportService/Certificates/`.
2. Внесите изменения в файл настройки службы `/opt/STC/dictation/reportservice/Dictation.ReportService.dll.config` следующие параметры.

Настройка	Значение	Пример
Секция <applicationSettings><Dictation.ReportService.Properties.Settings>		
HostAddresses	Порт, на котором развернута служба. По умолчанию <code>https://0.0.0.0:39550</code> . Не меняйте значение <code>0.0.0.0</code>	<pre>&lt;setting name="HostAddresses" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;https://0.0.0.0:39550&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
DbServiceAddress	Адрес хоста, на котором развернута служба DbService. По умолчанию <code>https://localhost:39444</code> . <b>Используйте то же имя домена, на которое выпущен сертификат безопасности</b>	<pre>&lt;setting name="DbServiceAddress" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;https://srvdb1.myorg.com:39444&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
Секция <userSettings><Dictation.Common.Properties.Settings>		
X509CertName	Название файла сертификата безопасности	<pre>&lt;setting name="X509CertName" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;srvdb2.pfx&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
X509CertPassword	Пароль к сертификату безопасности, если он задан	<pre>&lt;setting name="X509CertPassword" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;passwordsrvdb2&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>
Секция <userSettings><Dictation.ReportService.Properties.Settings>		
ReportServerAddresses	Адрес хоста и порт, на котором развернута СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию <code>https://localhost:19200</code> . <b>Протокол (http/https) должен соответствовать тому, который настроен в СУБД</b>	<pre>&lt;setting name="StatisticServerAddresses" serializeAs="String"&gt; &lt;value&gt;http://localhost:19200&lt;/value&gt; &lt;/setting&gt;</pre>

Настройка	Значение	Пример
ReportServerLogin	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
ReportServerPassword	Логин для авторизации в СУБД ElasticSearch/OpenSearch. По умолчанию нет	
Секция <userSettings><Dictation.Rest.Server.Properties.Settings>		
SecurityKey	Публичный RSA-ключ в формате XML, преобразованный в строку base64.	<setting name="SecurityKey" serializeAs="String"> <value/> </setting>
SslProtocols	Используемый протокол защиты транспортного уровня	<setting name="SslProtocols" serializeAs="String"> <value>Tls12</value> </setting>

### 3. Перезапустите службу командой:

```
win> sc stop stc-dictation-reportservice
```

```
win> sc start stc-dictation-reportservice
```

```
linux> sudo systemctl restart stc-dictation-reportservice.service
```

# Настройка клиентского приложения

В этом разделе приведено описание и основные настройки клиентского приложения Dictation Client.

## Вход в систему



Перед запуском клиентского ПО установите корневой сертификат на устройстве.  
Разрешите доступ клиентского ПО к микрофону.

## Сетевое подключение

Перед входом в систему требуется указать адрес и порт подключения к службе DbService.

Чтобы настроить сетевое подключение:

1. Откройте форму авторизации (рис. 8). Для этого нажмите значок приложения **Voice2X**.
2. Нажмите на поле **Сервер** (под кнопкой **Войти в систему**) и введите адрес подключения. Пример: `https://srvdb1.myorg.com:39444`.
3. Нажмите значок ✓, чтобы сохранить изменения.

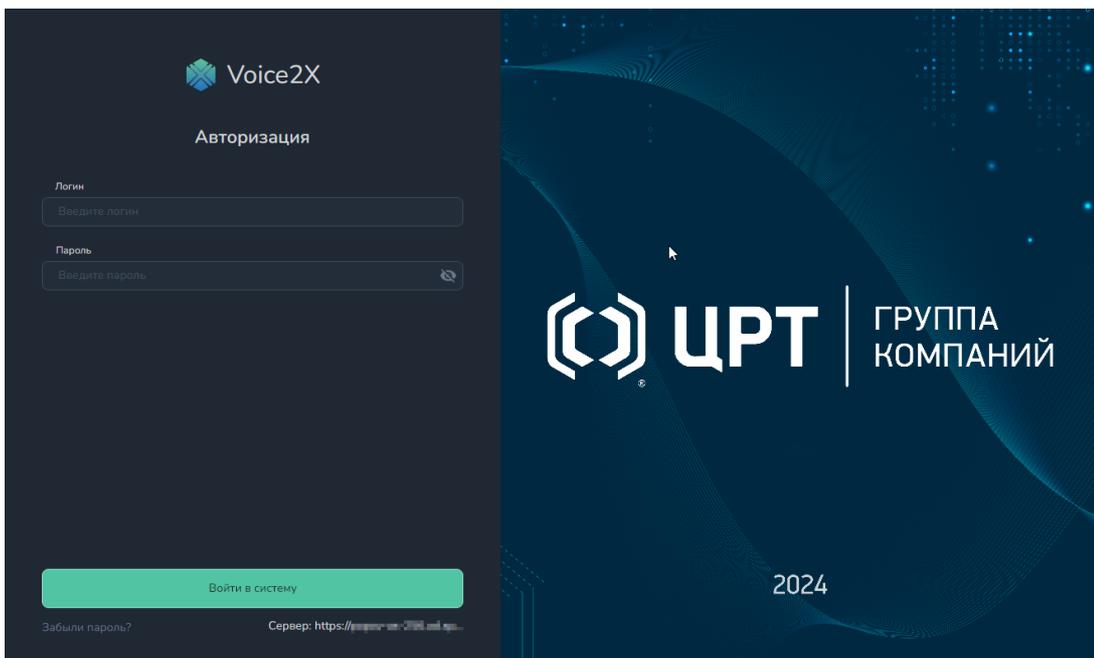


Рисунок 8 – Страница входа

## Вход по учетным данным

Для доступа к Voice2X требуется войти в систему. Для входа используются учетные данные, предоставленные администратором.

1. Убедитесь, что в поле **Сервер** указаны верные параметры сетевого подключения.
2. Введите ваши учетные данные в поля **Логин** и **Пароль**.
3. Нажмите **Войти в систему**.

## Пользовательские роли

Voice2X предусматривает следующие пользовательские роли, от которых зависит возможность выполнять определенные действия:

- *Администратор* обладает полным набором привилегий и может:
  - заходить в систему;
  - редактировать свой профиль пользователя;
  - редактировать профили других пользователей;
  - добавлять новых пользователей в V2X;
  - назначать роли пользователям и изменять их привилегии в V2X;
  - управлять шаблонами и коллекциями шаблонов;
  - выполнять действия, доступные ролям *Осмотрщик*, *Руководитель* и *Диспетчер*.
- *Руководитель* может:
  - заходить в систему;
  - редактировать свой профиль пользователя;
  - просматривать отчёты о выполненных задачах.
- *Диспетчер* может:
  - заходить в систему;
  - редактировать свой профиль пользователя;
  - управлять задачами (создавать и назначать задачи пользователям с ролью *Осмотрщик*);
  - просматривать данные о выполненных задачах.
- *Осмотрщик* может:
  - заходить в систему;
  - редактировать свой профиль пользователя;
  - производить настройку распознавания и синтеза речи;
  - производить голосовое заполнение отдельных протоколов без задания;
  - брать в работу либо отклонять доступные ему задачи;
  - приостанавливать работу над задачами, взятыми в работу;
  - производить голосовое заполнение протоколов, входящих в задачу.

### Назначение привилегий пользователям

Пользователь с ролью *Администратор* может назначать привилегии пользователям независимо от их роли в момент их создания или при редактировании.

В V2X предусмотрены следующие привилегии:

- Вход в систему
- Управление пользователями
- Просмотр шаблонов
- Управление шаблонами и коллекциями шаблонов
- Просмотр статистики
- Отправка обратной связи
- Просмотр и выполнение задач
- Управление задачами
- Чтение файлов
- Редактирование файлов
- Просмотр шаблонов и заполнение протоколов без задач
- Управление настройками программного комплекса

## Управление пользователями

### Создание пользователей

Создание пользователей доступно пользователю с ролью *Администратор*.

Для создания пользователя перейдите в раздел **Администрирование – Пользователи** (рис. 9).

В окне **Список пользователей** нажмите **Добавить пользователя**.

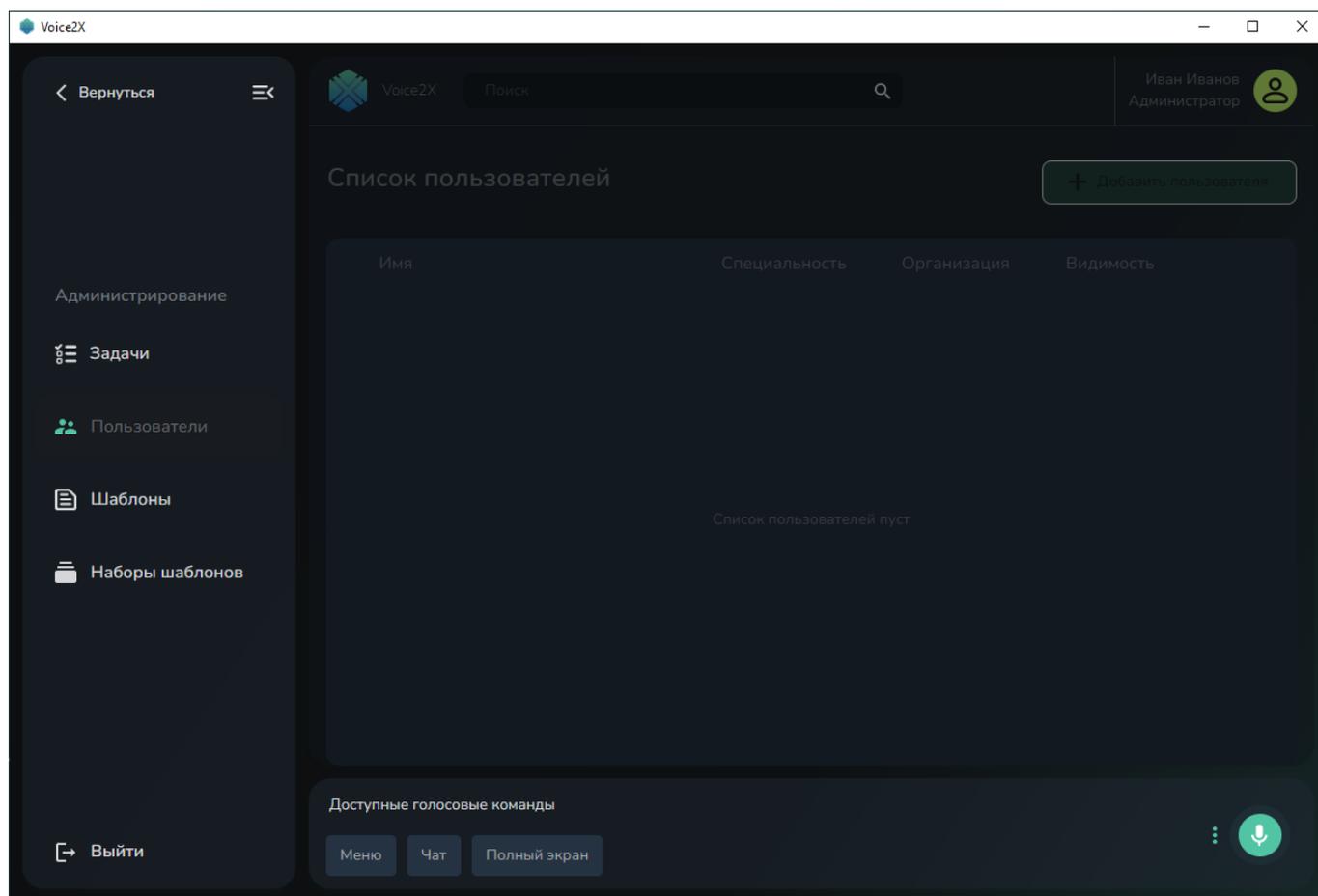


Рисунок 9 – Администрирование – Пользователи

Заполните обязательные поля: **ФИО, Роль пользователя, Логин и Пароль**.

Укажите также роль пользователя и коллекцию шаблонов, к которой пользователь должен иметь доступ.

После завершения ввода данных о пользователе нажмите **Добавить** (рис. 10).

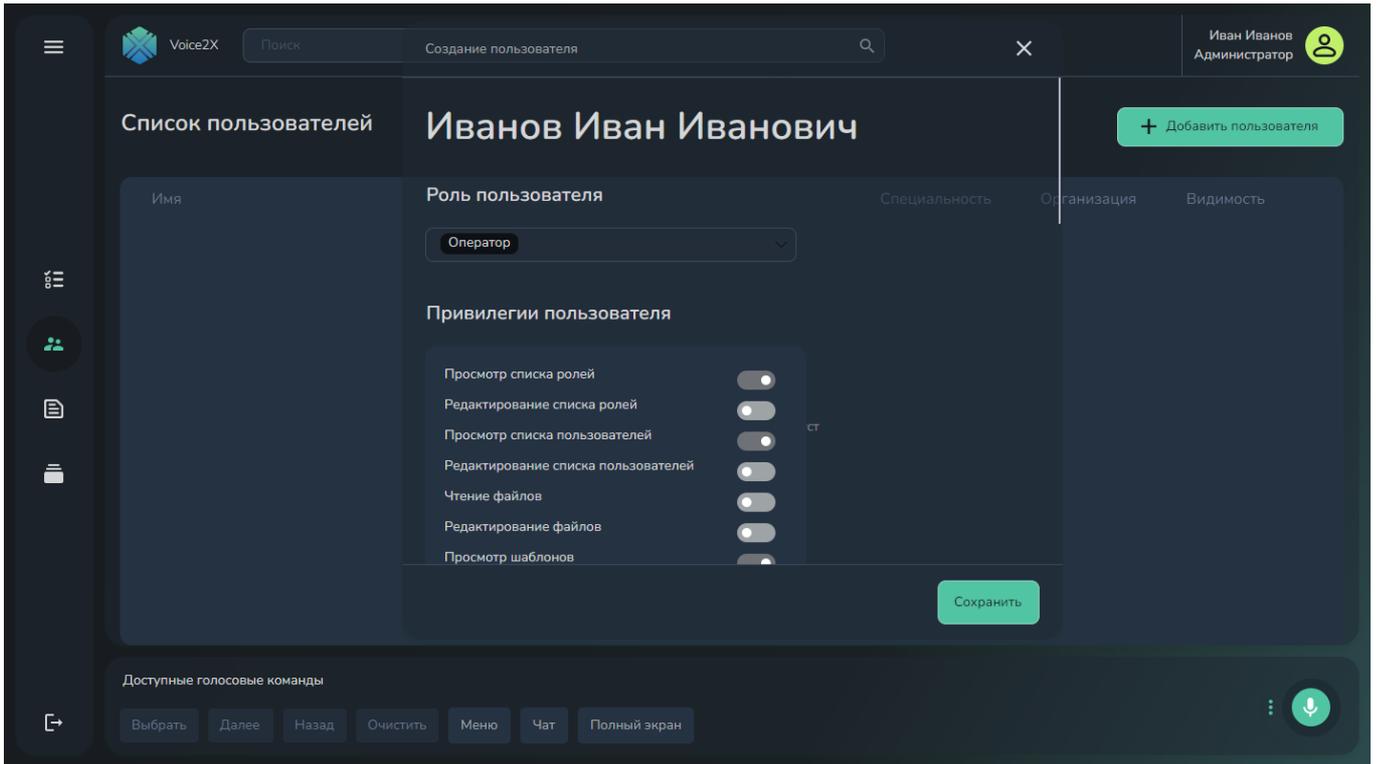


Рисунок 10 – Добавление пользователя

После заполнения всех необходимых полей и нажатия кнопки **Сохранить** пользователь появится в списке (рис. 11).

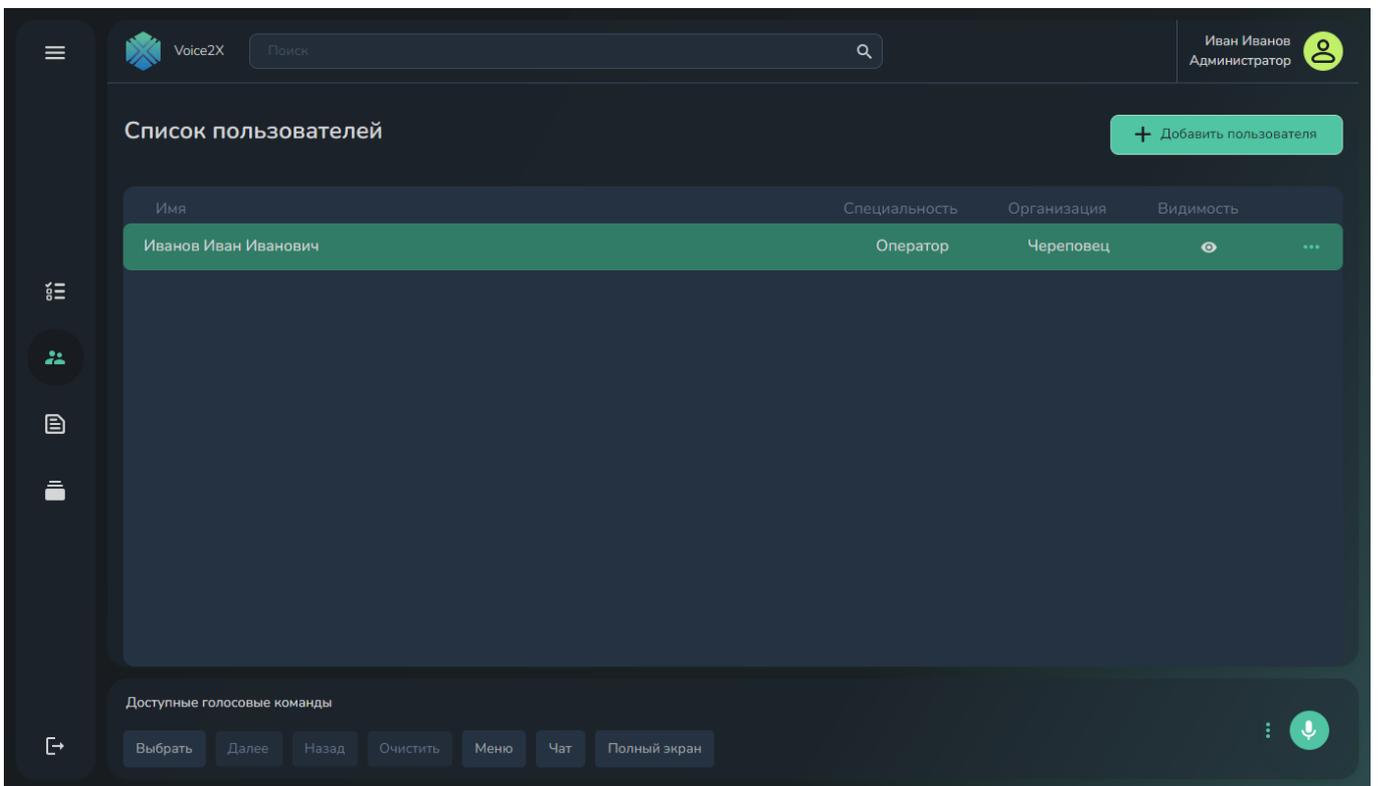


Рисунок 11 – Список пользователей с добавленным пользователем

### Изменение пользователя

При необходимости Администратор может отредактировать данные пользователя: изменить роль, список привилегий и доступные коллекции шаблонов. Также можно исправить неточности в ФИО пользователя и заменить пароль.

Для внесения изменений вызовите меню требуемого пользователя, нажав на **⋮** (рис. 12), и выберите **Редактировать**.

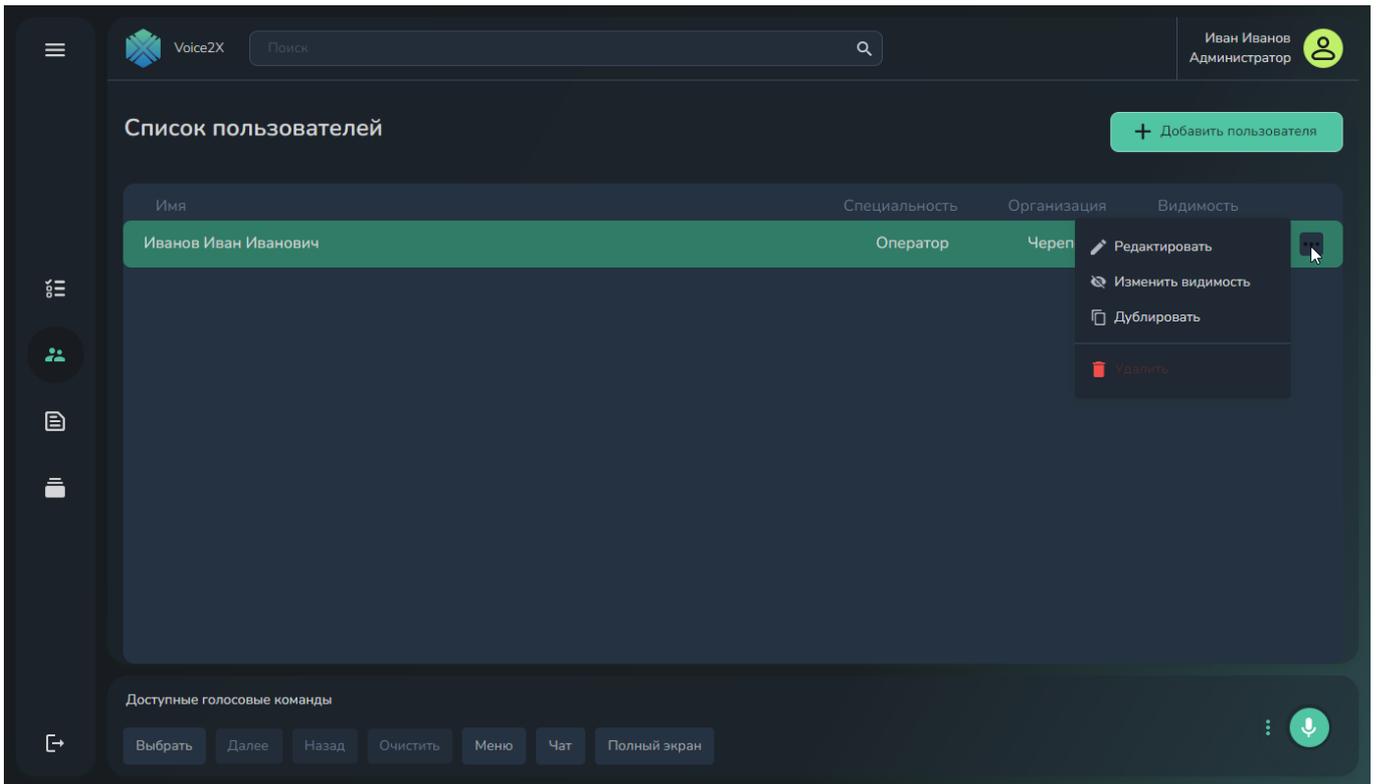


Рисунок 12 – Список пользователей с меню

В открывшемся профиле пользователя внесите изменения, после чего нажмите **Сохранить** (рис. 13).

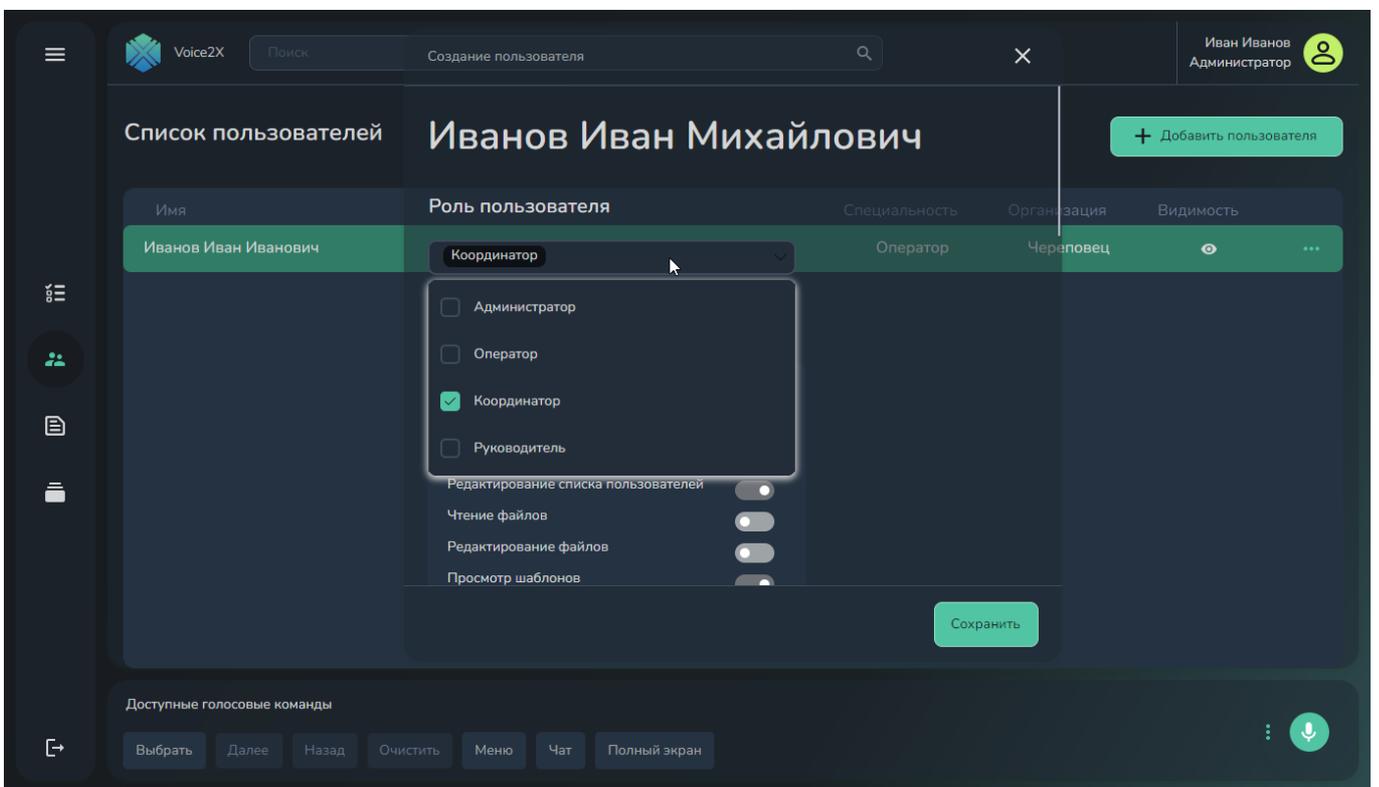


Рисунок 13 – Изменение профиля пользователя

### Временное отключение доступа

Также из этого меню вы можете временно запретить вход пользователя в систему, не удаляя его. Для этого служит кнопка **Изменить видимость**.

При нажатии на реё последовательно изменяется доступ пользователя в систему:

👁 – Доступ есть.

👁 – Доступа нет.

### Дублирование пользователя

Для создания нового пользователя на основе существующего, нажмите кнопку **Дублировать**.

После этого откроется профиль нового пользователя, который будет содержать те же данные, что у выбранного пользователя (рис. 14).

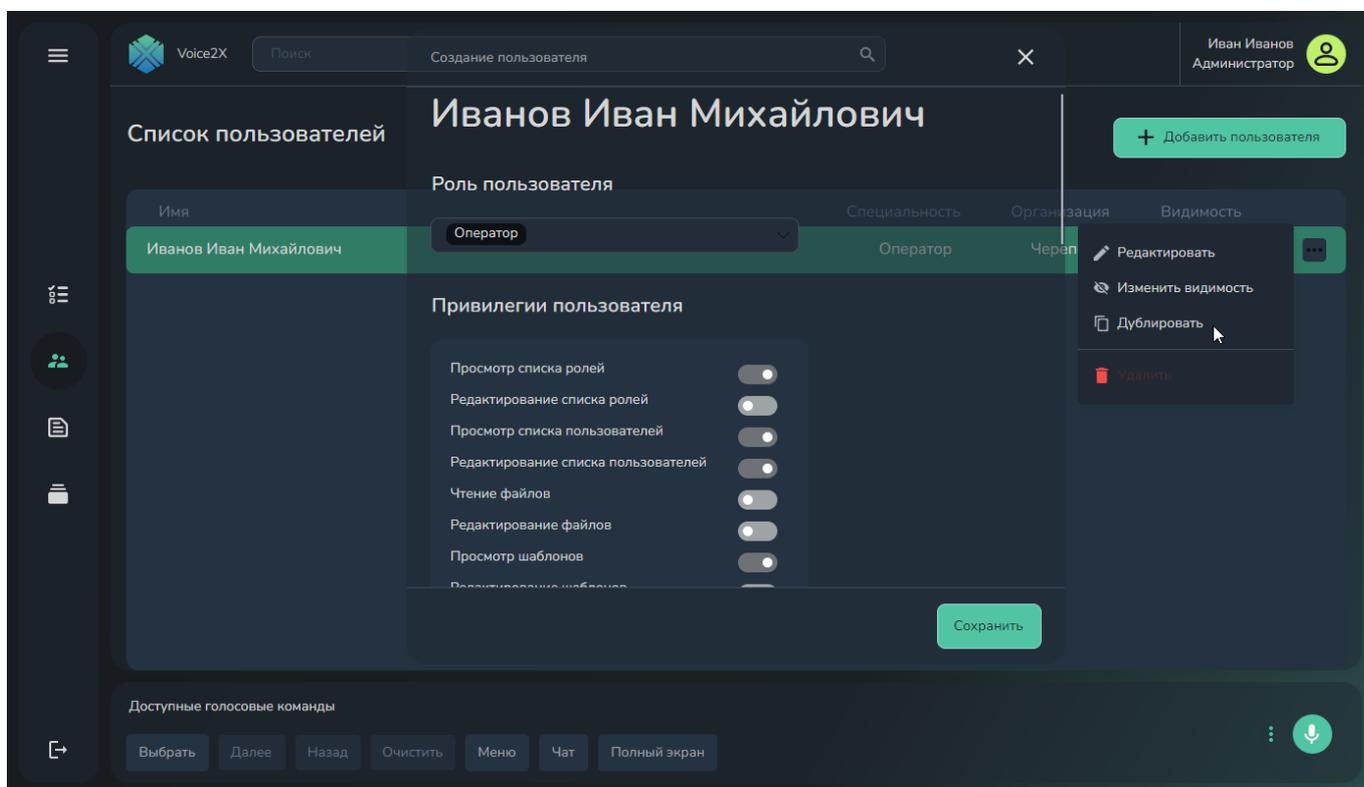


Рисунок 14 – Дублирование пользователя

Чтобы добавить нового пользователя, замените логин на несуществующий в системе и скорректируйте ФИО, номер телефона и адрес электронной почты, если требуется, и нажмите **Сохранить** (рис. 15).

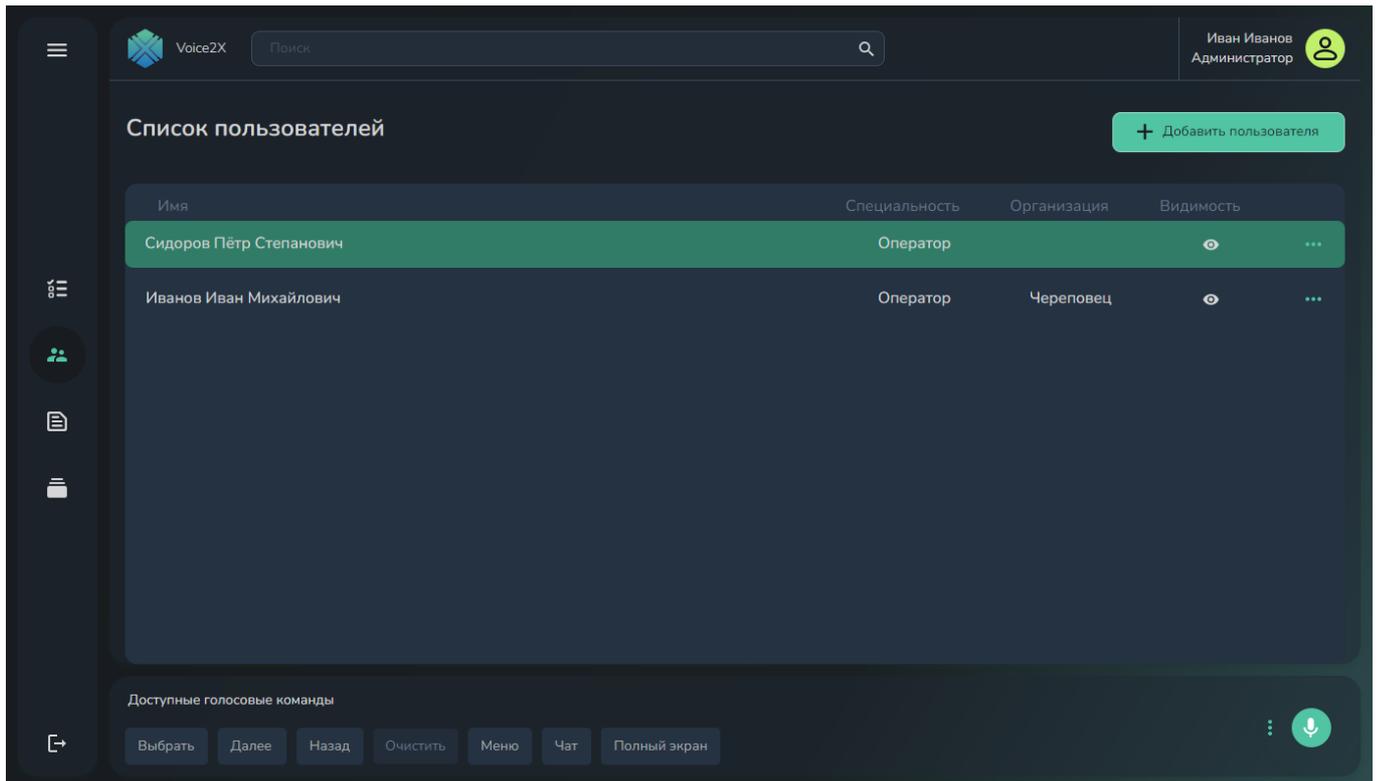


Рисунок 15 – Пользователь, созданный дублированием

### Удаление пользователя

Для удаления пользователя в меню выберите **Удалить**.

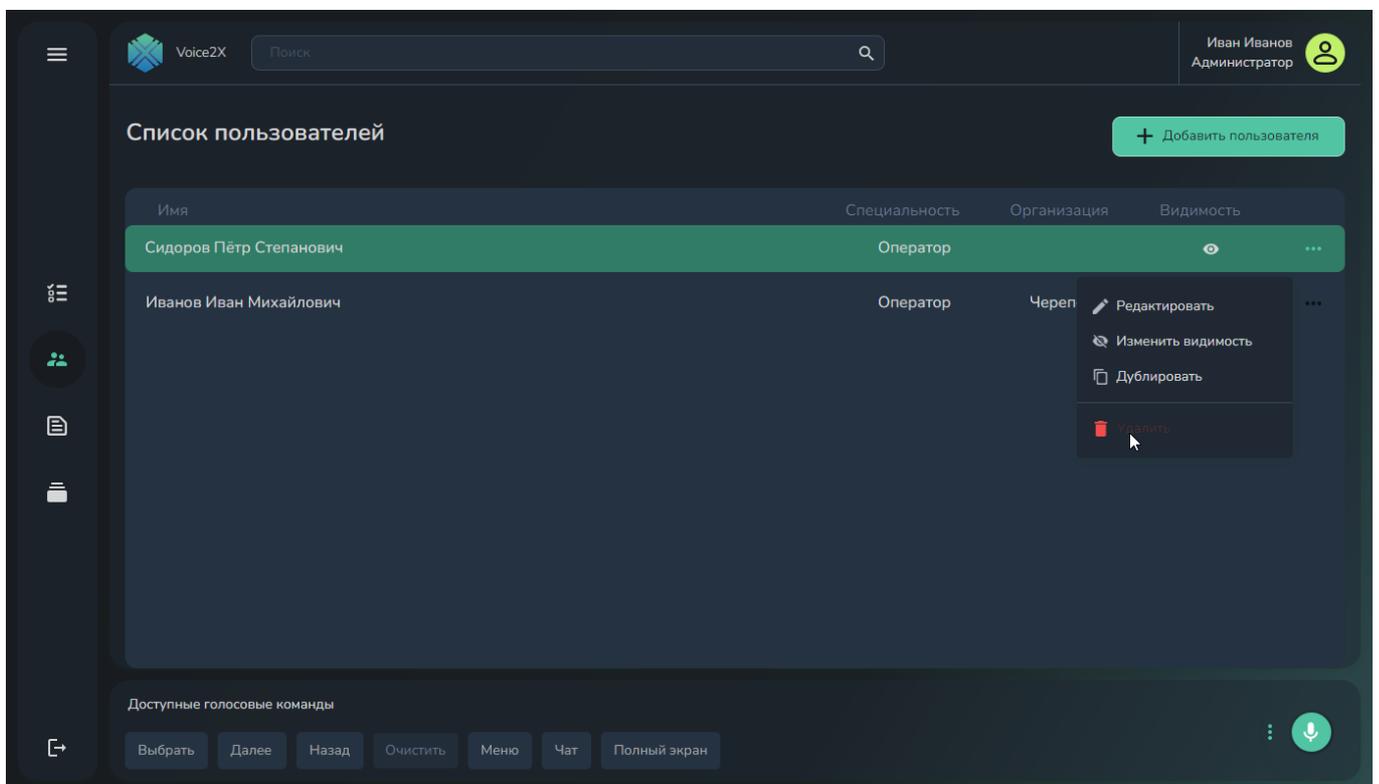


Рисунок 16 – Удаление пользователя

## Управление задачами

По умолчанию пользователь с ролью *Администратор* имеет возможность управления задачами.

Задачи содержат списки протоколов, которые должны заполнить пользователи с ролью *Осмотрщик*. После создания задачи доступны сразу всем пользователям с определённой специальностью из выбранной площадки организации. Раздел **Управление задачами** служит для создания и удаления задач, а также просмотра информации о ходе их выполнения.

### Создание задачи

Для добавления нового задания перейдите в раздел **Администрирование – Задачи** и нажмите кнопку **Добавить задачу** (рис. 17).

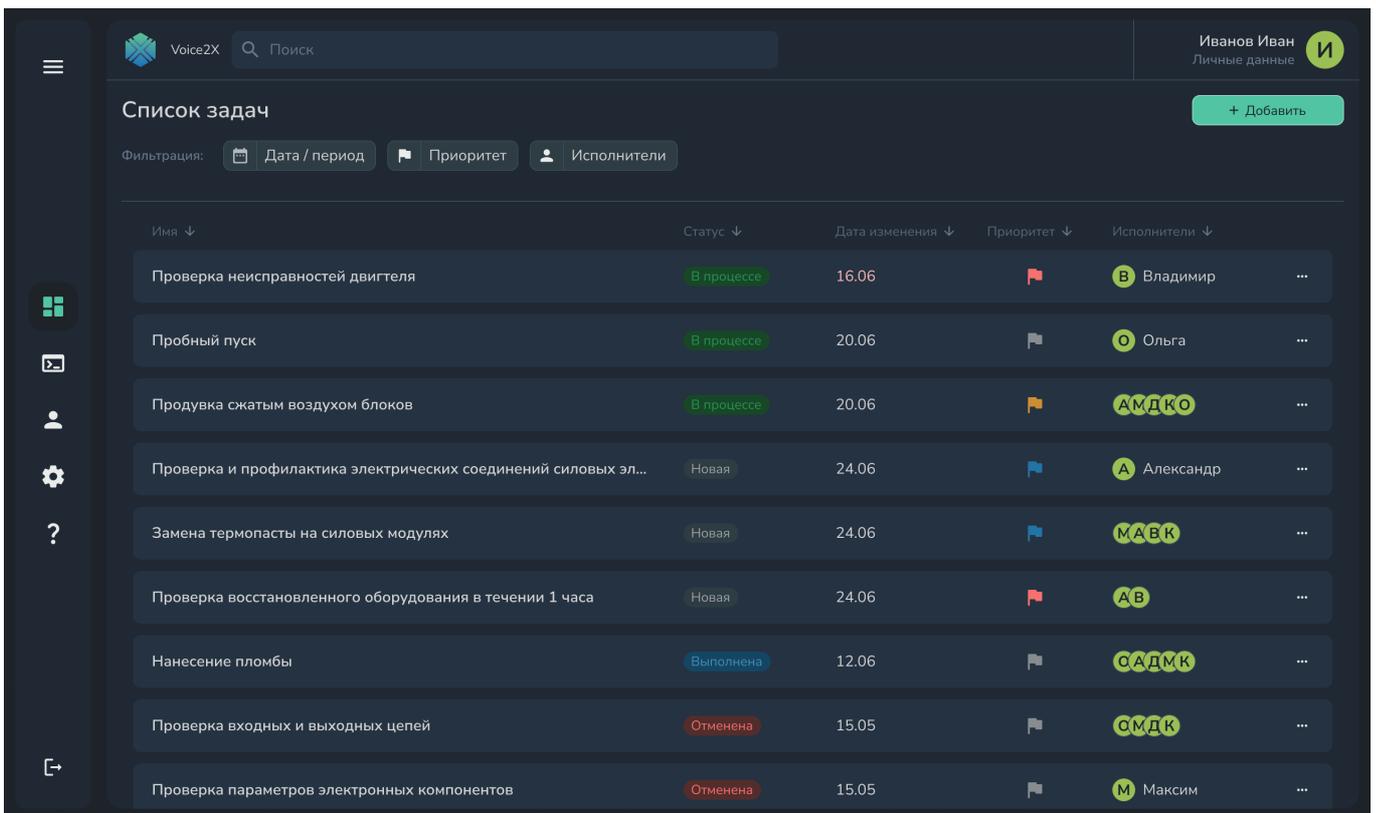


Рисунок 17 – Управление задачами

В открывшемся окне укажите название задачи, её приоритет и крайний срок выполнения, после которого она будет считаться просроченной. Также укажите, пользователям с какой специальностью и в какой производственной площадке будет доступна эта задача (рис. 18).

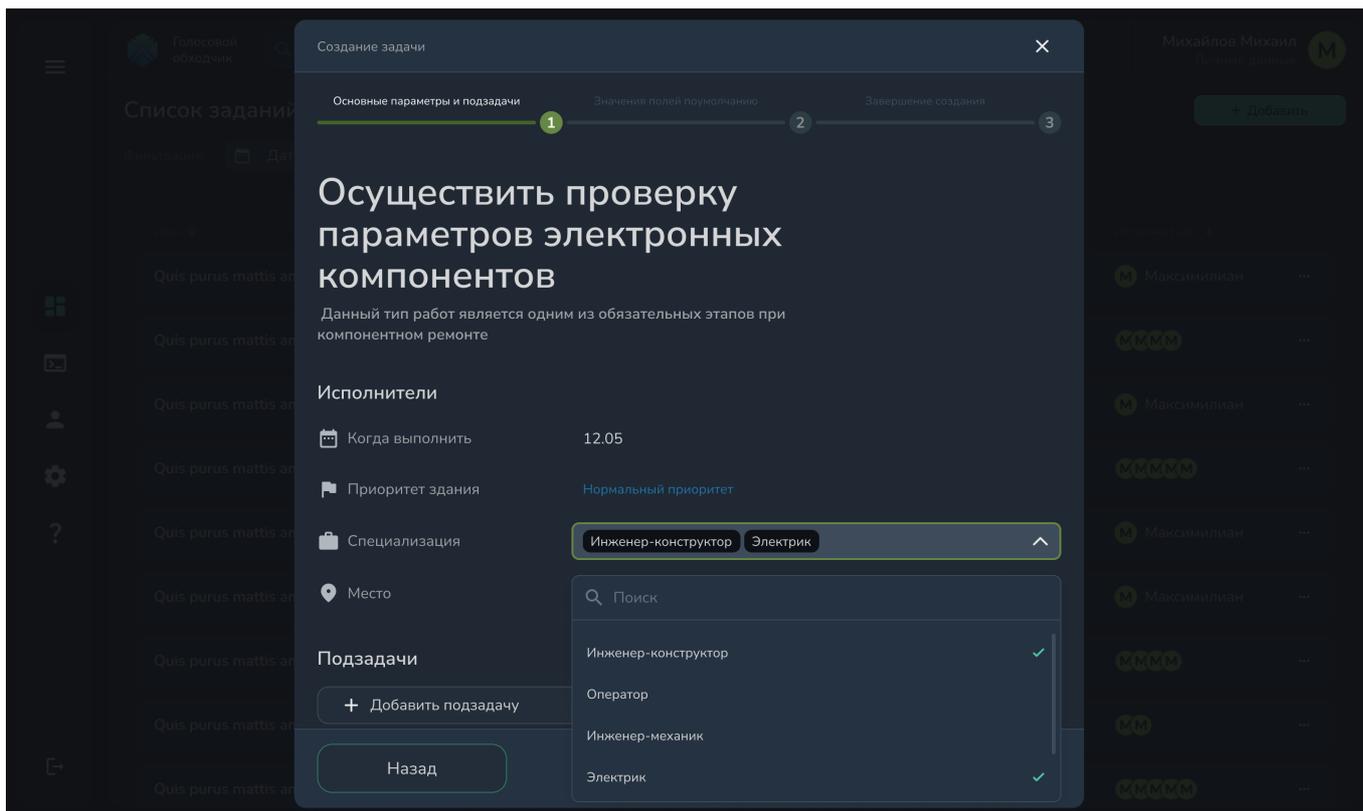


Рисунок 18 – Создание задания

Добавьте подзадачи – протокол или несколько протоколов, которые должны быть заполнены пользователями при выполнении задачи (рис. 19).



Если задача включает в себя несколько протоколов, то её могут выполнять одновременно несколько пользователей. Каждый пользователь сможет заполнить свою часть задачи (подзадачу).

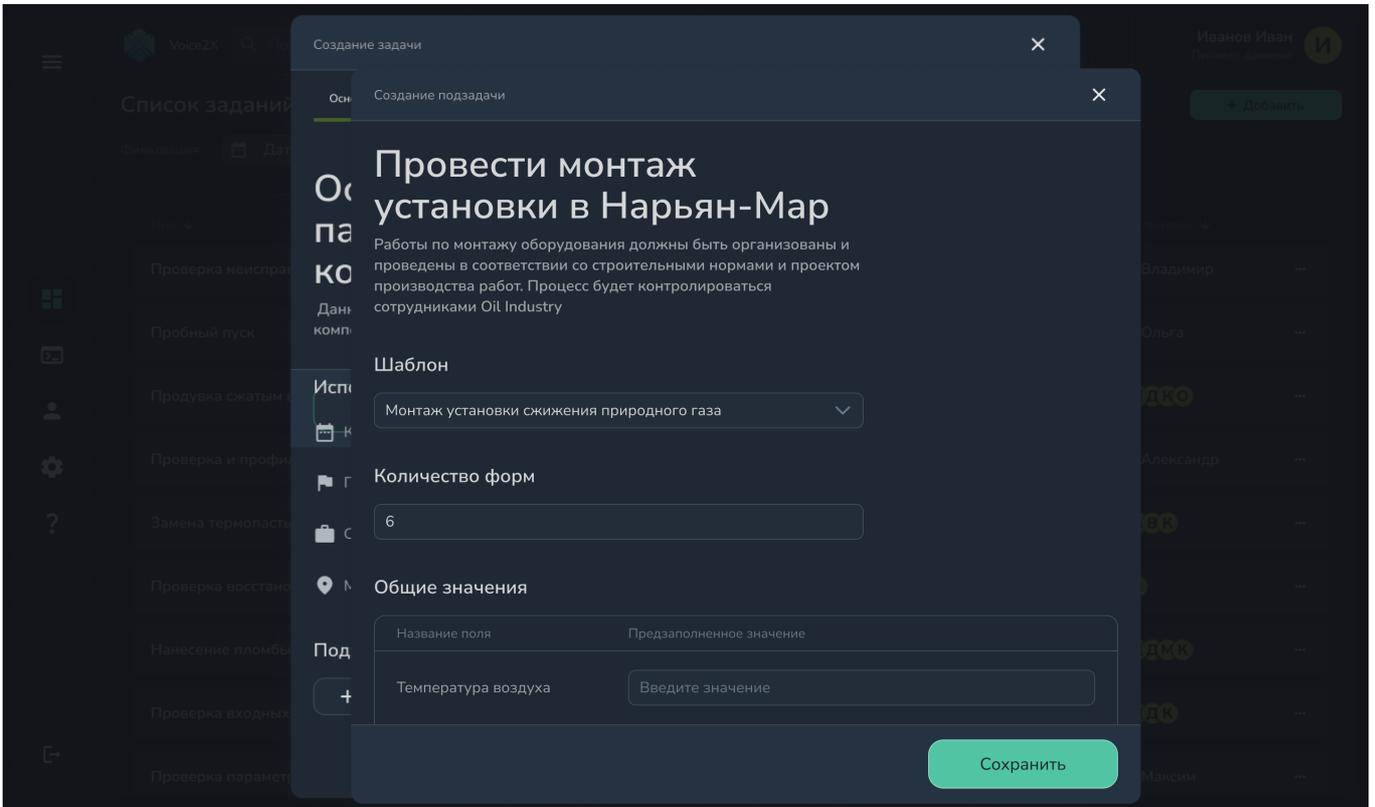


Рисунок 19 – Создание подзадачи

Если шаблон содержит общие поля, то они могут быть предварительно заполнены в ходе добавления подзадачи.

После создания задачи она будет доступна всем пользователям с подходящей специальностью площадки организации, определённой в задании.

В ходе выполнения задачи пользователь сможет самостоятельно добавить подзадачу из шаблонов, связанных с ней.

### Удаление задачи



Удалить задачу можно лишь до тех пор, пока пользователи не приступили к её выполнению. Это обусловлено тем, что клиентское приложение V2X в автономной конфигурации имеет возможность работать автономно: после получения задачи в работу, пользователь может выполнять его в отсутствие связи с серверной частью. Поэтому отмена задания после того, как появился хотя бы один пользователь, который взял её в работу, будет недоступна.

Для удаления задачи вызовите меню (рис. 20) и выберите **Удалить**.

Иванов Иван  
Личные данные И

Список задач + Добавить

Фильтрация: Дата / период Приоритет Исполнители

Имя ↓	Статус ↓	Дата изменения ↓	Приоритет ↓	Исполнители ↓
Проверка неисправностей двигателя	В процессе	16.06	Высокий	В Владимир
Пробный пуск	В процессе	20.06	Средний	О Ольга
Продувка сжатым воздухом блоков	В процессе	20.06	Средний	АМДКО
Проверка и профилактика электрических соединений силовых эл...	Новая	24.06	Средний	Удалить
Замена термпасты на силовых модулях	Новая	24.06	Средний	МАВК
Проверка восстановленного оборудования в течении 1 часа	Новая	24.06	Высокий	АВ
Нанесение пломбы	Выполнена	12.06	Средний	САДМК
Проверка входных и выходных цепей	Отменена	15.05	Средний	СМДК
Проверка параметров электронных компонентов	Отменена	15.05	Средний	М Максим

Рисунок 20 – Удаление задачи

### Просмотр статуса задачи

В списке задач (рис. 17) отображаются все актуальные задачи пользователей и их статус.

## Управление шаблонами

Чтобы V2X предоставил пользователю с ролью *Осмотрщик* протокол для заполнения, такой шаблон должен быть разработан и добавлен администратором или пользователем с привилегией *Управление шаблонами*.

Управление шаблонами производится в разделе **Администрирование – Шаблоны** (рис. 21).

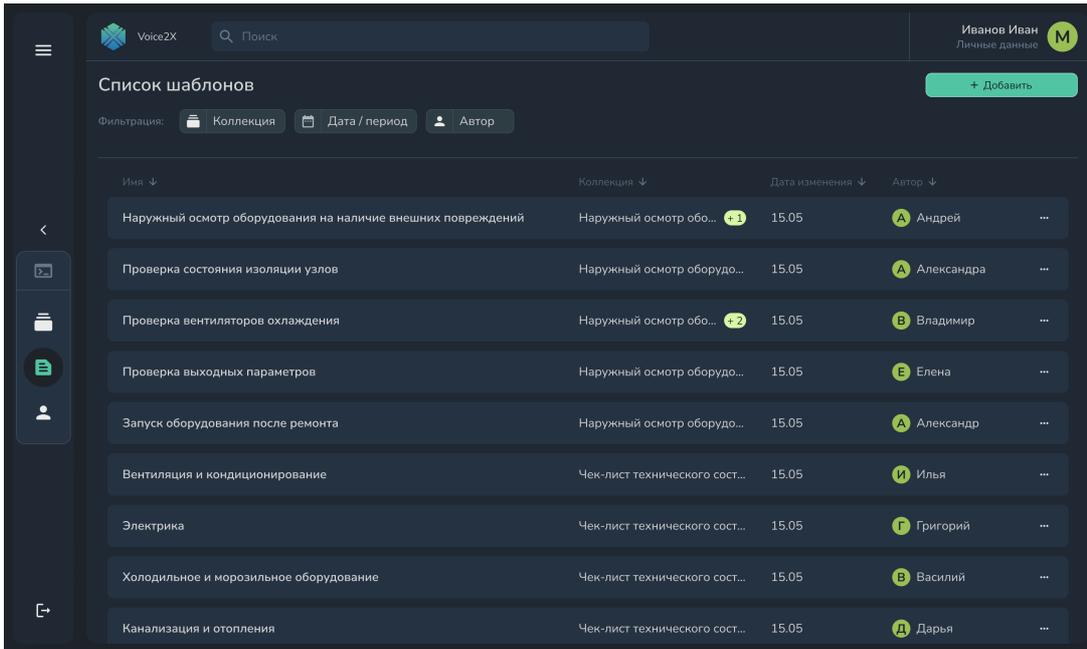


Рисунок 21 – Список шаблонов

### Добавление шаблона

Для добавления нового шаблона нажмите **+Добавить**.

В появившийся текстовый редактор запишите структуру протокола (рис. 22).

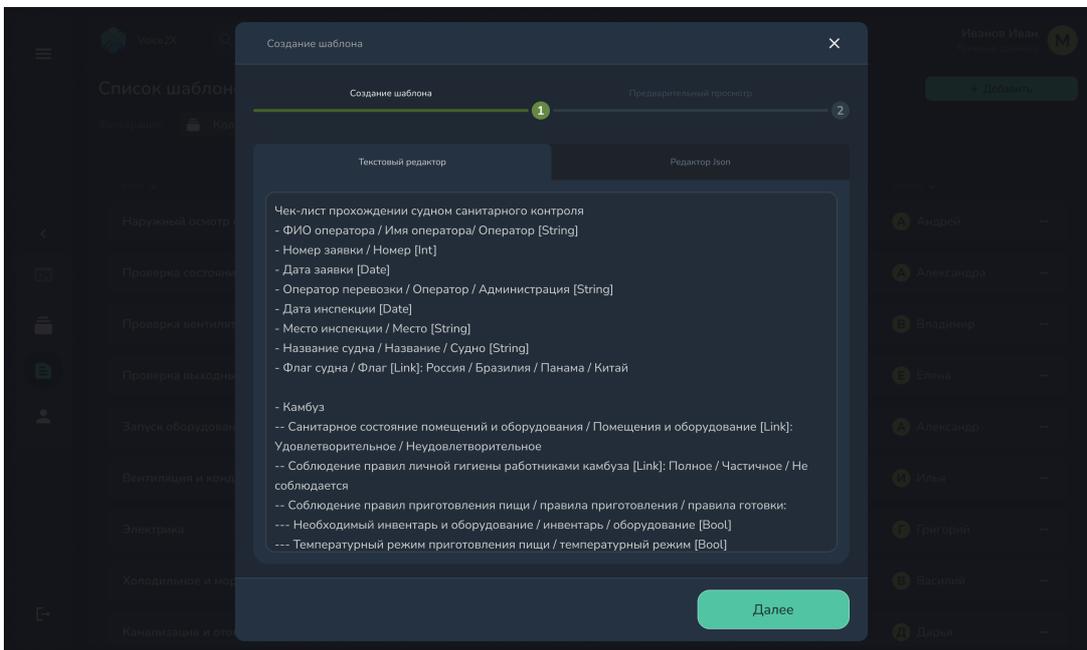


Рисунок 22 – Добавление шаблона. Текстовое представление

Шаблон может содержать поля следующих типов:

- [String] – для ввода текста;
- [Bool] – для логического значения (да/нет);
- [Int] – для ввода целочисленного значения (1, 2, 3...);
- [Int] – для ввода определённого количества целочисленных значений (например, чтобы записать несколько измерений одного показателя);
- [Decimal] – для ввода вещественного значения (3.14);

- [Decimal] – для ввода определённого количества вещественных значений (например, чтобы записать несколько измерений одного показателя);
- [Date] – для ввода даты;
- [Time] – для ввода времени;
- [Link] – для выбора одного значения из списка (справочника);
- [Link] – для выбора нескольких значений из списка (справочника);
- [Timespan] – для ввода интервала времени.

Описание шаблона описывается специальным синтаксисом.

Название указывается после текста «*Название:* », которым должен начинаться шаблон.

После этого могут идти поля или группы. Допустима вложенность вплоть до 4 уровней.

Группа записывается как текст без параметров: «- Камбуз».

Для полей после названия должен быть указан тип. Например, «- Дата инспекции [Date]».

Между типом и названием через / могут быть добавлены несколько синонимов поля. Например, «*ФИО оператора / Имя оператора / Оператор [String]*».

Для списка после спецификатора типа и двоеточия через косую черту должны быть перечислены все варианты. Например, «- Пол [Link]: мужской / женский».

Переключение в json-представление позволяет более гибко настроить поля шаблона:

- преобразовать список в список с множественным выбором;
- целочисленное значение в последовательность целочисленных значений;
- вещественное значение в последовательность вещественных значений;
- указать правила верификации значения;
- и тому подобное.

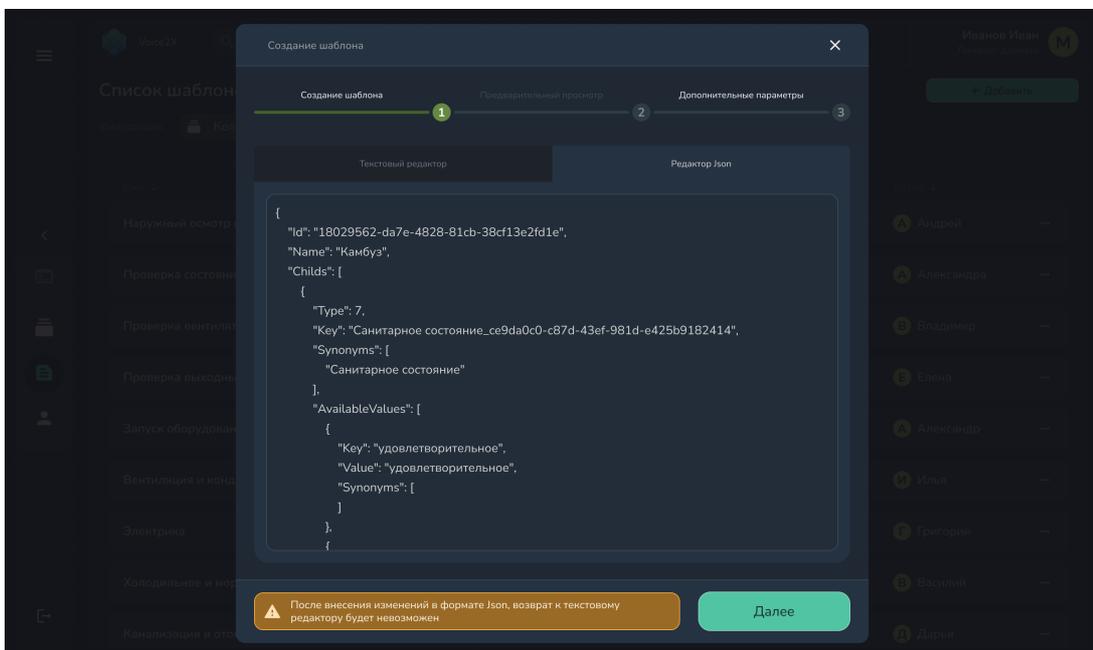


Рисунок 23 – Добавление шаблона. json-представление

## Изменение шаблона

Для изменения шаблона вызовите его меню, нажав на **⋮** (рис. 24), и выберите **Редактировать**.

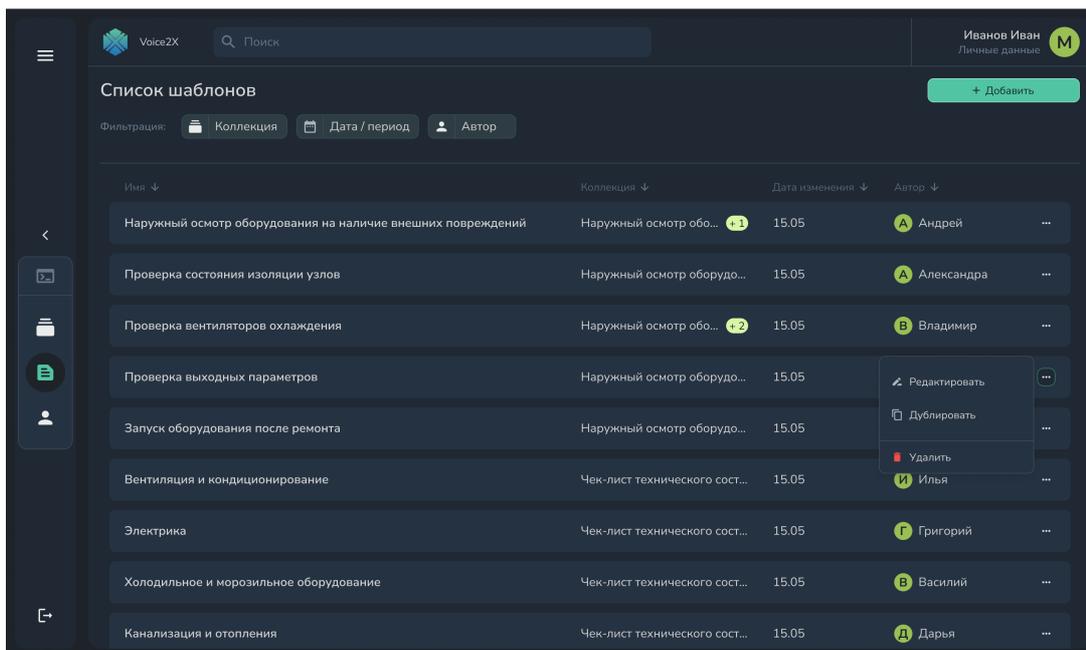


Рисунок 24 – Меню шаблона.

После чего внесите необходимые изменения в шаблон.

### Удаление шаблона

Для удаления в меню шаблона выберите **Удалить**.

## Управление коллекциями шаблонов

Шаблоны, содержащиеся в V2X, могут быть сгруппированы в коллекции. Предоставляя доступ пользователю к коллекции, вы предоставляете доступ сразу ко всем ей шаблонам.

Администратор может выдать пользователю доступ к одной или нескольким коллекциям одновременно при настройке профиля пользователя, но для этого требуется, чтобы коллекции существовали.

Раздел **Управление коллекциями** шаблонов служит для добавления и настройки коллекций (рис. 25).

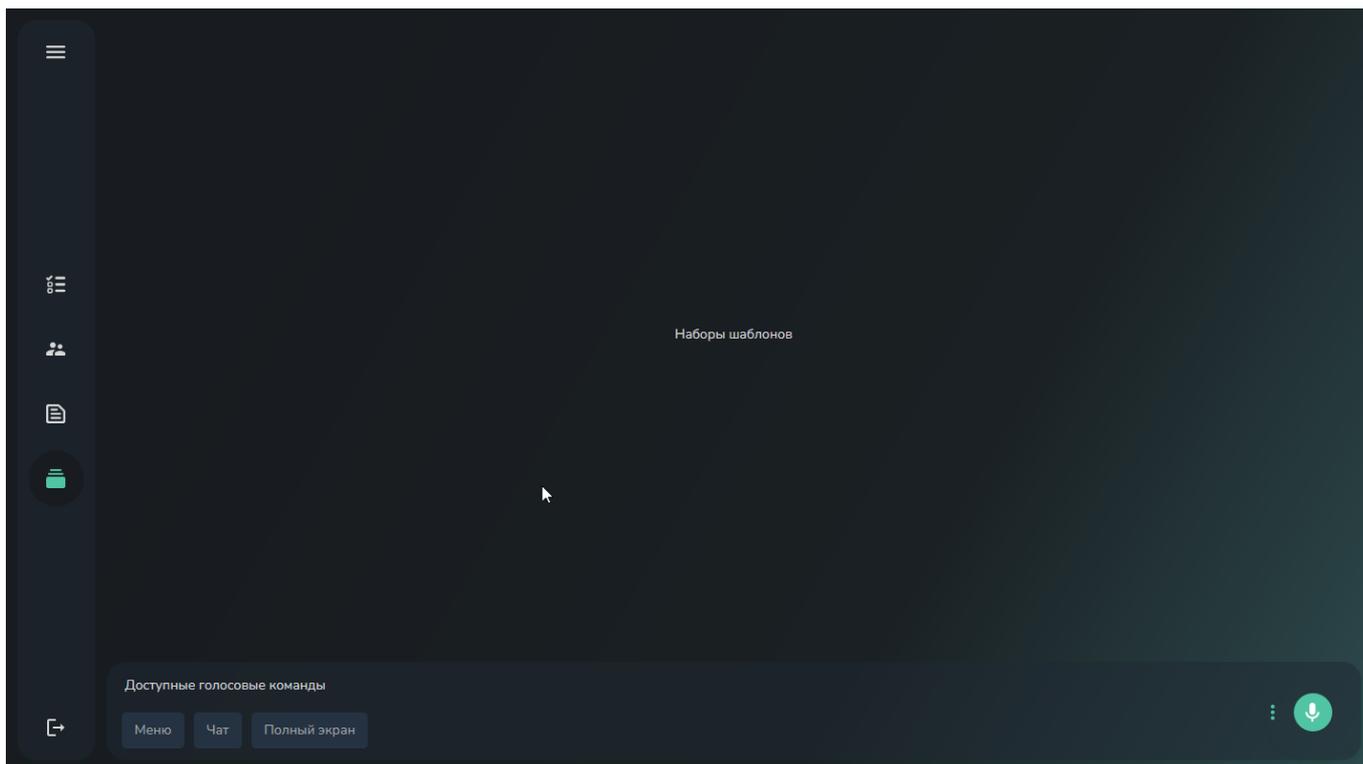


Рисунок 25 – Коллекции шаблонов



Если пользователю будет поставлена задача на основе шаблона, к которому у него нет доступа, то пользователь увидит ошибку доступа к шаблон и не сможет заполнить протокол.

Администратор должен контролировать, чтобы пользователи имели в доступе коллекции шаблонов, соответствующие задачам, назначаемым пользователю.

### Создание коллекции шаблонов

Нажмите **Добавить коллекцию**.

Дайте коллекции название.

Выберите шаблоны, которые должны в неё входить.

Нажмите **Сохранить**.

### Изменение коллекции шаблонов

Вызовите меню для коллекции шаблонов, нажав **⋮**.

Выберите **Редактировать**, и измените состав коллекции.

### Удаление коллекции шаблонов

Вызовите меню для коллекции шаблонов, нажав **⋮**.

Выберите **Удалить**.

## Получение статистики

Получение статистики от службы статистики производится через Rest API. Для получения статистики доступны следующие контроллеры:

- [\[POST\] https://{statisticsService}/api/v1/recognitioninfo/perday](https://{statisticsService}/api/v1/recognitioninfo/perday)
- [\[POST\] https://{statisticsService}/api/v1/extdocumentsinfo](https://{statisticsService}/api/v1/extdocumentsinfo)
- [\[POST\] https://{statisticsService}/api/v1/sessionsinfo/perday](https://{statisticsService}/api/v1/sessionsinfo/perday)

[\[POST\] https://{statisticsService}/api/v1/recognitioninfo/perday](https://{statisticsService}/api/v1/recognitioninfo/perday)

Отображает данные о диктовке по каждому пользователю за сутки (с 00:00:00 до 23:59:59 по времени приложения) только из указанного часового пояса. Данные агрегируются по всем протоколам, заполненным за сутки одним пользователем. Если пользователь не запускал распознавание в указанную дату, в таблицу он не попадет.

### Параметры запроса

Название	Описание
StartTime	Начало отчетного интервала в формате "YYYY-MM-DD"
StopTime	Окончание отчетного интервала в формате "YYYY-MM-DD"
TimeZone	Часовой пояс в формате "+HH:MM"
ClientId (не обязательно)	Идентификатор клиентского приложения в формате GUID

### Пример запроса

`https://<хост службы статистики>:64995/api/v1/recognitioninfo/perday`

### Тело запроса

```
{
  "StartTime" : "2023-11-11",
  "StopTime"  : "2023-11-11",
  "TimeZone"  : "+03:00"
}
```

### Ответ

В ответе возвращается CSV-таблица со следующими полями:

Название	Описание
ClientId	Идентификатор пользователя в формате GUID
UserName	ФИО пользователя
UserSpecialisation	Специальность пользователя (если получено от ИС)
Date	Дата в формате "YYYY-MM-DD"
Duration	Длительность речи в секундах
TextLength	Количество распознанных символов

[\[POST\] https://{statisticsService}/api/v1/extdocumentsinfo](https://{statisticsService}/api/v1/extdocumentsinfo)

Отображает данные за каждый протокол за одни сутки (с 00:00:00 до 23:59:59) от пользователя с одним и тем же ClientId.

### Параметры запроса

Название	Описание
StartTime	Начало отчетного интервала в формате "YYYY-MM-DD"
StopTime	Окончание отчетного интервала в формате "YYYY-MM-DD"
TimeZone	Часовой пояс в формате "+HH:MM"
ExternalDocumentId (не обязательно)	Идентификатор протокола. Не более 255 символов

Название	Описание
ClientId (не обязательно)	Идентификатор клиентского приложения в формате GUID

**Пример запроса**

`http://<хост службы статистики>:64995/api/v1/extdocumentsinfo`

**Тело запроса**

```
{
  "StartTime" : "2023-11-11",
  "StopTime"  : "2023-11-11",
  "TimeZone"  : "+03:00"
}
```

**Ответ**

В ответе возвращается CSV-таблица со следующими полями:

Название	Описание
ExternalDocumentId	Идентификатор протокола
ClientId	Идентификатор учетной записи пользователя в формате GUID
UserName (не обязательно)	ФИО пользователя
UserSpecialisation (не обязательно)	Специальность пользователя (если получено от ИС)
Date	Дата в формате "YYYY-MM-DD"
MinStartTime	Время начала голосового заполнения протокола. Формат: YYYY-MM-DDThh:mm:ss[.SSS] ±hh:mm
MaxStopTime	Время окончания голосового заполнения протокола. Формат: YYYY-MM-DDThh:mm:ss[.SSS] ±hh:mm
SessionCount	Количество сессий распознавания для данного протокола
Duration	Длительность речи в секундах
TextLength	Количество распознанных символов

[POST] <https://{statisticsService}/api/v1/sessionsinfo/perday>

Отображает данные о сессиях распознавания каждого пользователя из указанного часового пояса за сутки. Если пользователь не заполнял протоколы в течение суток, в таблицу он не попадет.

**Параметры запроса**

Название	Описание
StartTime	Начало отчетного интервала в формате "YYYY-MM-DD"
StopTime	Окончание отчетного интервала в формате "YYYY-MM-DD"
TimeZone	Часовой пояс в формате "±HH:MM"
UserName (не обязательно)	ФИО пользователя. Не более 255 символов
ClientId (не обязательно)	Идентификатор пользователя в формате GUID

**Пример запроса**

`http://<хост службы статистики>:64995/api/v1/sessionsinfo/perday`

**Тело запроса**

```
{
  "StartTime" : "2023-11-11",
  "StopTime"  : "2023-11-11",
  "TimeZone"  : "+03:00"
}
```

**Ответ**

В ответе возвращается CSV-таблица со следующими полями:

Название	Описание
ClientId	Идентификатор клиентского приложения
Date	Дата в формате YYYY-MM-DD
MinStartTime	Время первого запуска распознавания. Формат: YYYY-MM-DDThh:mm:ss[.SSS]#hh:mm
MaxStartTime	Время последнего запуска распознавания. Формат: YYYY-MM-DDThh:mm:ss[.SSS]#hh:mm
SessionCount	Количество сессий распознавания
Duration	Длительность речи в секундах
TextLength	Количество распознанных символов

## Изменение личных настроек

Пользователь с ролью *Администратор*, как и другие пользователи V2X, могут изменить персональные данные.

Для этого служит раздел **Личный кабинет**.

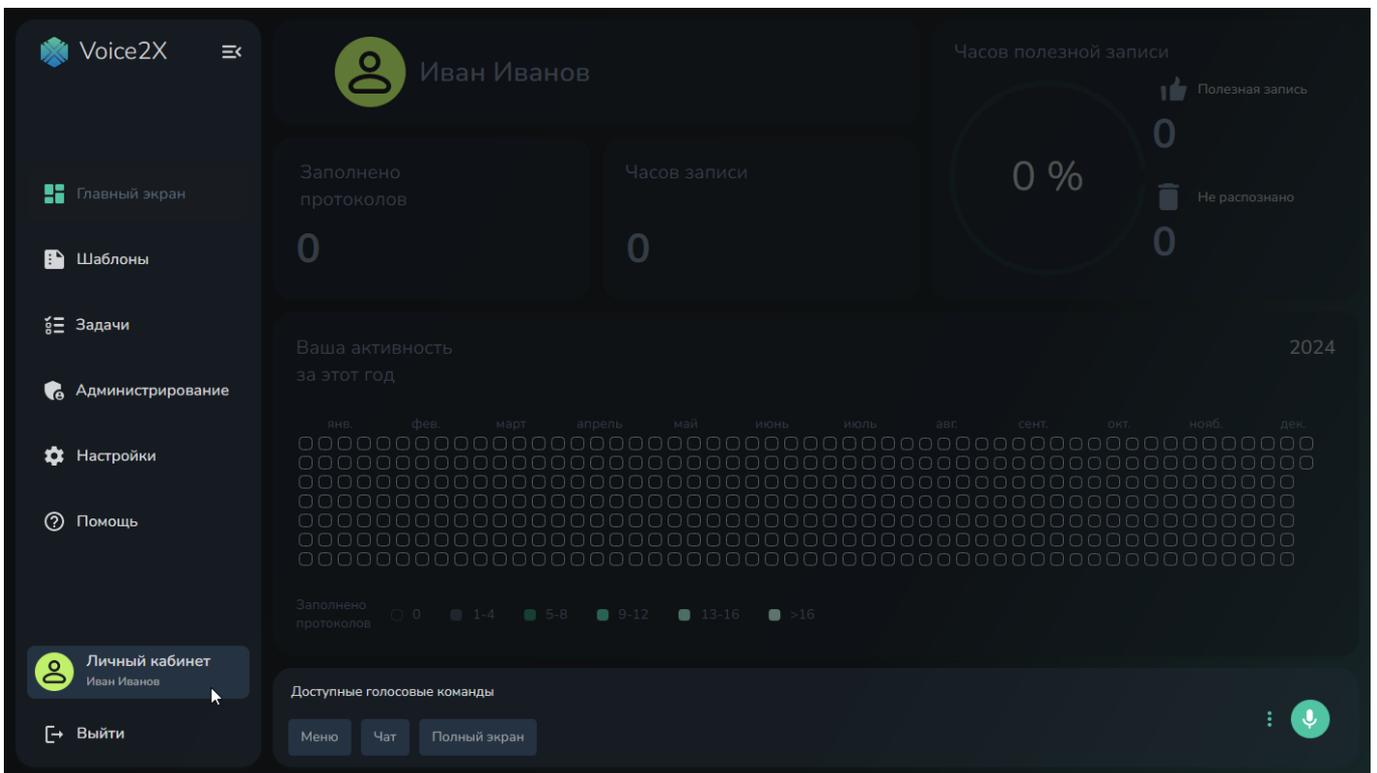


Рисунок 26 – Личный кабинет

### Личные данные

Пользователь может скорректировать ФИО, указать СНИЛС, ИНН, номер телефона и адрес электронной почты.

Некоторая функциональность V2X зависит от специальности пользователя. Например, задание может быть взято в работу только пользователями с подходящей специальностью.

**Личные данные**

**Общая информация**

ФИО \*

Иванов Иван

Специализация

Укажите специализацию

СНИЛС

111-222-333 45

ИНН

123456789012

**Контактные данные**

Email

mail@myorg.com

Телефон

+7 (999) 111-222 33

Сохранить изменения

Доступные голосовые команды

Выбрать Назад Далее Очистить Меню Чат Полный экран

Рисунок 27 – Личные данные

### Изменение пароля

Пользователь может самостоятельно изменить пароль. Для этого достаточно знать свой текущий пароль.

Для смены пароля введите текущий пароль, новый пароль и подтверждение ввода пароля.

После нажатия кнопки **Применить изменения** пароль будет изменён и потребуются повторный вход.

**Изменить пароль**

Старый пароль

старый

Новый пароль

новый

Подтвердите пароль

новый

Сохранить изменения

Доступные голосовые команды

Выбрать Назад Далее Очистить Меню Чат Полный экран

Рисунок 28 – Пароль

## Место работы

Некоторая функциональность V2X зависит от места работы: пользователь получает в работу задачи только той организации и производственной площадке, на которой находится. Если пользователь должен или может выполнять задания нескольких площадок, добавьте их все в качестве его места работы.

Рисунок 29 – Место работы

## Помощь и обратная связь

Пользователю с ролью Администратор, как и другим пользователям V2X, доступен раздел **Помощь**.

В этом разделе приводится информация о версии V2X, ссылки на руководство пользователя и сайт.

Также через раздел **Помощь** можно оставить обратную связь, которая при корректной настройке службы может быть направлена компании-разработчику V2X.

Обратная связь используется для улучшения продукта. Если вас не устроило качество распознавания или у вас есть предложения по улучшению Voice2X, отправьте нам отзыв, и мы постараемся учесть ваши пожелания в дальнейшем развитии.

### Чтобы оставить отзыв

1. Откройте вкладку **Помощь** в основном меню.
2. Нажмите кнопку **Оставить отзыв о продукте**.
3. Заполните поле отзыва вручную на открывшейся странице.
4. Нажмите **Отправить**.

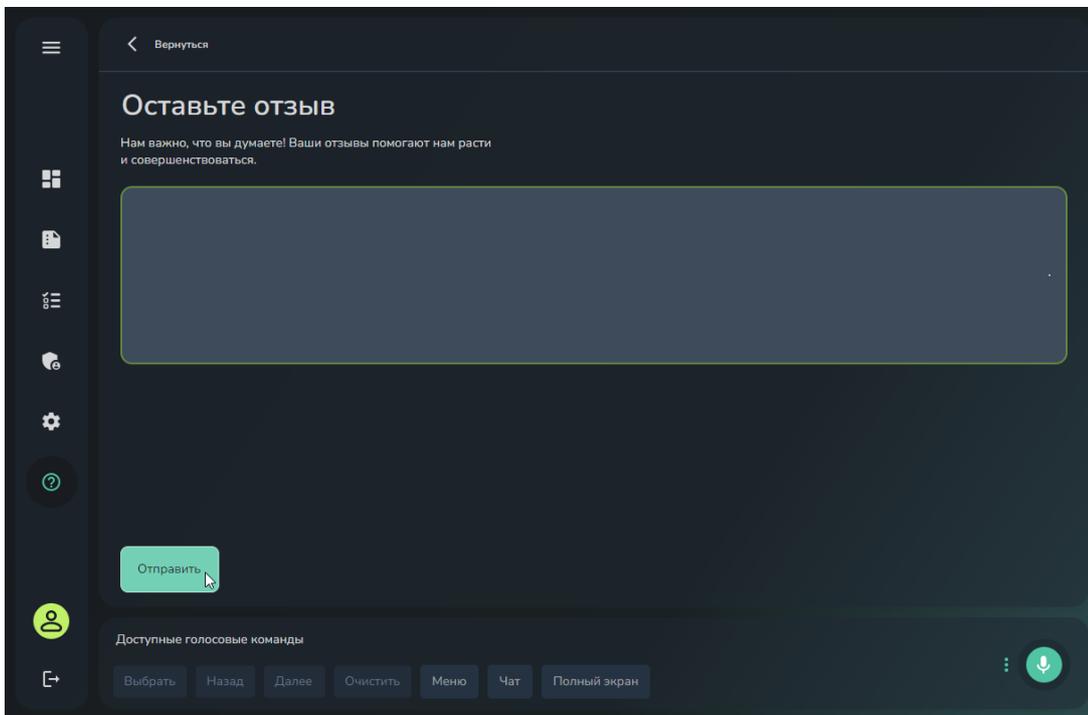


Рисунок 30 – Форма обратной связи

### Добавление нераспознанных слов

Если нужное вам слово не распознается или распознается неправильно, сообщите об этом в форме обратной связи, чтобы при очередном обновлении ошибки были исправлены.

### Как сообщать об ошибках распознавания

1. Введите в поле отзыва пример предложения со словом, с которым возникла проблема.
2. Выделите проблемное слово **\*\*двойными звездочками\*\***.
3. Отметьте место постановки ударения с помощью кавычки или апострофа, поставив их после ударной гласной.

Пример: **\*\*ступи"ца\*\*** заднего колеса.

# Восстановление работоспособности после сбоя

## Рекомендуемая частота резервного копирования

Компонент системы	Копируемые объекты	Периодичность копирования	Доп. сведения
База данных SQL	Полный дамп базы данных	Ежедневно в 23:00 инкрементный бэкап. Ежедневно в воскресенье в 03:00 полный бэкап.	Пользователи, системные сущности
База данных NoSQL	Бэкап виртуальной машины	Ежедневно в воскресенье в 03:00 полный бэкап.	Список площадок, копии заполненных протоколов, задания
Настройки службы AuthenticationService	Файл настройки (config)	После первоначальной настройки, при изменении конфигурации узлов, при замене сертификатов	
Настройки службы DBService	Файл настройки (config)	После первоначальной настройки, при изменении конфигурации узлов, при замене сертификатов	
Настройки службы EDBService	Файл настройки (config)	После первоначальной настройки, при изменении конфигурации узлов, при замене сертификатов	
Настройки службы FeedbackService	Файл настройки (config)	После первоначальной настройки, при изменении конфигурации узлов, при замене сертификатов	
Настройки службы StatisticService	Файл настройки (config)	После первоначальной настройки, при изменении конфигурации узлов, при замене сертификатов	
Настройки службы TaskService	Файл настройки (config)	После первоначальной настройки, при изменении конфигурации узлов, при замене сертификатов	
Настройки службы ReportService	Файл настройки (config)	После первоначальной настройки, при изменении конфигурации узлов, при замене сертификатов	
Настройки службы DictationService	Файл настройки (config)	После первоначальной настройки, при изменении конфигурации узлов, при замене сертификатов	
Настройки службы BalancerService	Файл настройки (config)	После первоначальной настройки, при изменении конфигурации узлов, при замене сертификатов	

## Отказ в работе службы

1. Проверьте работоспособность сервера со службой визуально (сервер включен, подаётся питающее напряжения и пр.). Если отключен – восстановить работу.
2. Проверьте, что есть сетевой доступ к сервису (ping + telnet). Если нарушена сетевая связанность, восстановить её.
3. Подключитесь к серверу и проверьте, что служба запущена и работает (systemctl status).
4. Проверьте, что служба отвечает на настроенном порту локально (telnet port localhost). Если локально служба отвечает, но недоступна извне, то восстановите сетевую связанность.
5. Проверьте лог службы на предмет наличия записей уровня ERROR и FATAL. В случае наличия ошибок проверьте настройки и наличие свободного места на узле. Если настройки в порядке и свободного места достаточно, обратиться к разработчику ПО, передав логи приложения и системные логи.
6. Переустановите службу и восстановите её настройки из бэкапа.
7. Проверьте настройки службы (восстановленные из бэкапа) и валидность сертификатов безопасности.

## Отсутствие данных от сторонней ИС

1. Проверьте работоспособность сторонней ИС. Если программного обеспечение не запущено – запустить. Убедиться в наличие данных в программе.
2. Проверьте работоспособность службы TaskService.
3. Проверьте наличие связи со стороны сторонней ИС со службой TaskService путем подачи команды ping с соответствующего сервера.

4. Проверьте наличие связи со стороны службы TaskService со сторонней ИС путем подачи команды ping с соответствующего сервера.
5. Проверьте наличие и корректность маппинга в СУБД PostgreSQL в таблице Dictation.Settings.
6. Если данные отсутствуют при наличии связи между сторонней ИС и службой TaskService и после перезапуска программного обеспечения, обратитесь в техническую поддержку сторонней ИС для проверки корректности ей настройки.

#### Отсутствие подключения клиентского ПО к серверу

1. Проверьте, что установлен корневой сертификат безопасности.
2. Проверьте, что в настройках подключения корректно указан адрес службы взаимодействия с реляционной БД, включая тип протокола (http/https).
3. Проверьте наличие связи доступа к серверам системы (ping).
4. Проверьте наличие сим-карты и достаточного количества средств на ней.
5. Перезагрузите устройство и повторите попытку авторизации
6. Переустановите программное обеспечение.

#### Невозможность запуска клиентского ПО

1. Проверьте, что к устройству подключена гарнитура.
2. Перезагрузите устройство и повторите попытку авторизации
3. Переустановите программное обеспечение.

#### Не запускается устройство с клиентским ПО

Проверьте достаточность уровня заряда АКБ устройства и при необходимости подзарядить его.

Если после подзарядки сбой сохраняется, замените устройство.

#### Сбой СУБД PostgreSQL

1. Проверьте работоспособность сервера СУБД визуально (сервер включен, подаётся питающее напряжения и пр.). Если отключен – восстановить работу.
2. Проверьте, что есть сетевой доступ к серверу СУБД (ping + telnet). Если нарушена сетевая связанность, восстановить её.
3. Подключитесь к серверу и проверить, что служба запущена и работает (systemctl status).
4. Проверьте, что сервер СУБД отвечает на настроенном порту локально (telnet port localhost).
5. Проверьте, что на сервере достаточно свободного места.
6. Соберите системные логи и логи СУБД для последующего анализа.
7. Восстановите базу данных из бэкапа.

#### Сбой СУБД ElasticSearch

1. Проверьте работоспособность сервера с СУБД визуально (сервер включен, подаётся питающее напряжения и пр.). Если отключен – восстановить работу.
2. Проверьте, что есть сетевой доступ к серверу СУБД (ping + telnet). Если нарушена сетевая связанность, восстановить её.
3. Подключитесь к серверу и проверить, что сервер СУБД запущен и работает (systemctl status).
4. Проверьте, что сервер СУБД отвечает на настроенном порту локально (telnet port localhost).
5. Проверьте, что на сервере достаточно свободного места.
6. Соберите системные логи и логи СУБД.
7. Восстановить виртуальную машину из последнего успешного бэкапа.