

Voice2Med

Программа для голосового заполнения медицинской документации

STC-S797

Руководство администратора
ЦВАУ.00739-01 33

Версия документа: 7.0.0-230403

Содержание

Введение	4
Условные обозначения	4
Сокращения и термины	5
Торговые марки	6
Общие сведения	7
Назначение и возможности	7
Технические характеристики	9
Сведения о разработчике	10
Системные требования	11
Установка	16
Установка балансировщика нагрузки	16
Установка и обновление сервера	19
Настройка Dictation Server	22
Установка и обновление клиента	23
Windows	25
Astra Linux (Орёл, Смоленск) и Debian	28
Альт 8 СП и ALT Linux 9.1 Workstation	30
OpenSUSE EMIAS	32
Установка словарей	33
Запуск и настройка Voice2Med Client	37
Выбор активного словаря	40
Настройка уведомлений	41
Настройка звука	42
Настройка запуска приложения и запуска распознавания	46
Настройка распознавания	50
Настройка синтеза речи	52
Настройка соединения с сервером	53
Настройка лицензий	55
Сведения о программе	56

Регулярное обслуживание	57
Сбор обратной связи	57
Обновление словарей	58
Терминальный режим Voice2Med Client	59
Шифрование трафика	61
Настройка при работе с одним сервером	61
Настройка при работе с несколькими серверами	64
Устранение неисправностей	70
Аварийное завершение работы при установке	70
Аварийное завершение работы при запуске	70
Отсутствие соединения с сервером	71
Отсутствие результата распознавания	72
Распознаётся фоновая речь	76
Не распознаются отдельные слова или термины	77

Введение

Руководство предназначено для системных администраторов и персонала, который устанавливает и настраивает программу для голосового заполнения медицинской документации **Voice2Med**.

Сведения, приведённые в руководстве, относятся к версии 7.0.0.

Интерфейс программ может незначительно отличаться в зависимости от операционной системы.

Из документа вы узнаете:

- системные требования к узлам системы,
- особенности установки программ,
- какие настройки следует произвести после установки,
- способы активации лицензии.

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.

Сокращения и термины

REST, REST API

Representational State Transfer и Application Programming Interface. Программный интерфейс для обмена данными и состоянием через HTTP-вызовы.

Form API

Программный интерфейс для взаимодействия с Voice2Med Client.

WS

WebSocket. Протокол связи, предназначенный для обмена информацией в режиме реального времени.

APM

Автоматизированное рабочее место.

ОС

Операционная система.

ЦОД

Центр обработки данных.

ИС или МИС

Медицинская информационная система.

КТ

Компьютерная томография.

МРТ

Магнитно-резонансная томография.

ПЭТ

Позитронно-эмиссионная томография.

УЗИ

Ультразвуковое исследование.

Торговые марки

Наименования Windows®, Windows® 7 и Windows® 10 являются товарными знаками корпорации Microsoft® Corporation. Наименование Astra является торговым знаком компании ООО «РусБИТех-Астра». Все остальные названия компаний и названия продуктов, упомянутые в документе, являются собственностью их соответствующих владельцев.

Общие сведения

Назначение и возможности

Назначение

Voice2Med предназначена для голосового заполнения протоколов медицинских исследований с использованием технологии распознавания речи, и представляет собой клиент-серверное приложение.

Задача клиентской части (**Voice2Med Client**) — захват звуковой информации, передача на сервер и вставка результата распознавания в выбранное приложение.

Задача серверной части (**Dictation Server**) — получение звуковой информации клиентской части, распознавание речи и передача результата распознавания.

Задача балансировщика нагрузки (**Балансировщик**) — равномерное распределение клиентов между несколькими серверами распознавания. С единственным сервером балансировщик нагрузки не используется.



Клиентская и серверная части приложения могут быть установлены на одном компьютере.

Ввод текста осуществляется в любое активное окно операционной системы, предоставляющее функции набора текста (текстовые редакторы, веб-браузеры, МИС и др.).



При работе под управлением операционной системы семейства Linux Form API у Voice2Med Client недоступен. Интеграция с МИС должна быть выполнена через сервер Dictation Server.

Возможности

Основные функции, обеспечиваемые программой Voice2Med:

- автоматическое преобразование речи в текст в режиме реального времени;
- заполнение шаблонизированных протоколов и любых текстовых документов;
- распознавание знаков пунктуации;
- автоматическая замена определённых слов;
- озвучивание распознанного текста при помощи технологии синтеза речи.

Технические характеристики

Характеристики

Язык распознавания	Русский	
Встроенный словарь	Базовый (общий словарь русского языка и словарь врача общей практики)	
Дополнительные словари	Полный медицинский словарь; Словарь врача общей практики и педиатра; Словарь врача рентгенолога (КТ, МРТ, ПЭТ); Словарь врача патоморфолога; Словарь врача ультразвуковой диагностики; Словарь врача эндоскописта; Словарь врача-кардиолога; Словарь врача-хирурга; Словарь врача-стоматолога.	
Интеграция с МИС	Ввод информации в активное поле ввода любой программы	
Рекомендуемые гарнитуры	Проводные	Jabra Evolve 30 II UC Mono; Jabra Evolve 30 II UC Stereo; Philips SpeechMike III LFH-3500; Philips SpeechMike III SMP-3700; Plantronics BlackWire C3210-A; ADDASOUND Epic 301.
	Беспроводные	Jabra Evolve 65 UC Mono (с адаптером в комплекте); Jabra Evolve 65 MS Mono (с адаптером в комплекте); Plantronics Voyager 5200 UC (с адаптером в комплекте); Jazztell Soul (без bluetooth адаптера в комплекте).
	Bluetooth адаптеры	Asus BT500; TP-link UB400; Buro BU-BT40A.



Могут использоваться иные гарнитуры, удовлетворяющие требованиям, приведённым в Руководстве администратора.

Также могут использоваться иные Bluetooth адаптеры, поддерживаемые в операционной системе с клиентским приложением и совместимые с беспроводной гарнитурой.

Условия применения

1. Речь на русском языке без диалектного говора и дефектов речи (потеря голоса, невнятная речь, заикание, ринолалия и пр.).
2. Чёткое произношение: без запинок, оговорок, слов-паразитов, длительных пауз.
3. Использование специальных USB-гарнитур и микрофонов. Не рекомендуется использовать встроенный в ноутбук или в веб-камеру микрофон, так как качество распознавания будет снижено.
4. Использование USB-приёмников, входящих в комплект беспроводных гарнитур. Не рекомендуется подключать беспроводную гарнитуру напрямую к ПК, если в комплекте поставляется USB-приёмник.
5. Близкое положение микрофона: он должен быть расположен на расстоянии от 3 до 7 см, и не касаться рта.



Системные требования, технические требования к гарнитурам, порядок установки и лицензирования указаны в руководстве администратора.

Сведения о разработчике

Разработчик

Наименование:	Программа для голосового заполнения медицинской документации Voice2Med
Условное обозначение:	STC-S797
Изготовитель:	Группа компаний ЦРТ
Адрес:	Санкт-Петербург, Выборгская набережная, д. 45, лит. Е
Телефон:	+7 (812) 325 88 48, +7 (812) 324 79 89
Факс:	+7 (812) 327-92-97

Служба поддержки

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

Системные требования

Схема работы с несколькими серверами

В конфигурации Регион и некоторых конфигурациях Больница в ЦОДе размещается несколько (два и более) узлов с запущенными экземплярами серверного приложения Dictation Server.

На отдельном узле размещается балансировщик нагрузки, который определяет наименее загруженный сервер и перенаправляет на него активный клиент.

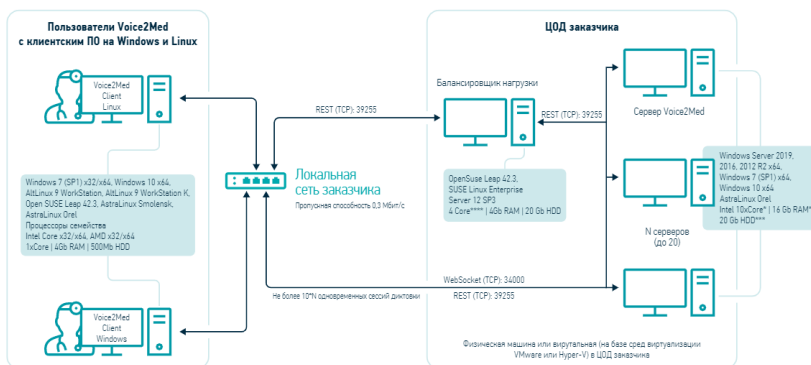


Рисунок 1 — Схема установки многосерверной версии

Схема работы с одним сервером

В конфигурациях Поликлиника и некоторых конфигурациях Больница используется единственный сервер. Так как все клиенты подключаются к одному серверу, то балансировщик нагрузки не используется. Возможна работа клиента и сервера на одном компьютере.

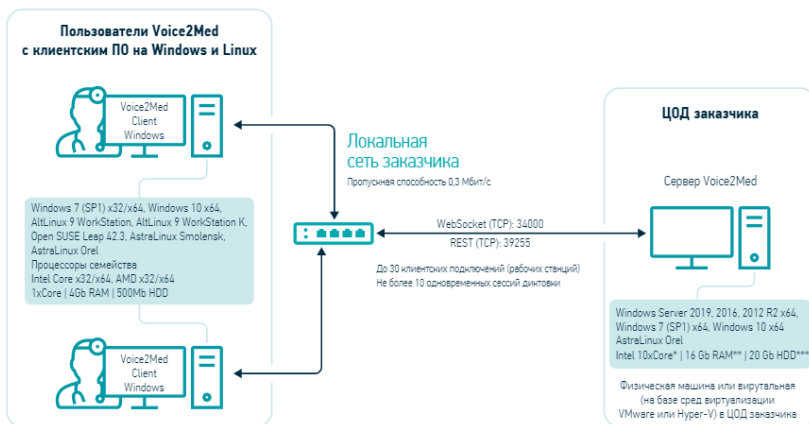


Рисунок 2 — Схема установки односерверной версии

Вне зависимости от схемы работы, клиентская часть приложения **Voice2Med Client** размещается на компьютерах пользователей.

Количество одновременно диктующих клиентов должно соответствовать сумме всех процессорных ядер используемых серверов (см. таблицу [Нагрузочные требования](#)).

Системные требования сервера Dictation Server

Операционная система	Windows Server 2016 Standard (14393.5356) x64, Windows Server 2019 Standard (17763.3406) x64, Windows 10 x64 Pro 21H2 (19045.2364), Astra Linux Smolensk 1.6 x64, обновление 20211126SE16, Astra Linux Smolensk 1.7 x64, Astra Linux Smolensk 1.7.3 x64
Процессор	Intel 10xCore x64, количество ядер должно соответствовать максимальному количеству активных сессий диктовки
Оперативная память	16 Гб + 16 Гб для каждого дополнительного словаря
Свободное место на диске	более 35 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39255 (TCP REST) — для связи с балансировщиком и клиентами, 34000 (TCP WebSocket) — для связи с клиентом

Более высокие характеристики обеспечат увеличение производительности при работе с большим количеством активных сессий диктовки.

Системные требования балансировщика нагрузки Voice2Med (Stc.Dictation.Balancer)

Операционная система	Astra Linux Smolensk 1.6 x64, обновление 20211126SE16, Astra Linux Smolensk 1.7 x64, Astra Linux Smolensk 1.7.3 x64
Процессор	Intel Core x32/x64, AMD x32/x64
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	более 20 Гб
Поддерживаемые среды виртуализации	VMware, Hyper-V
Порты	39255 (TCP REST) — для связи с клиентами и серверами

Параметры указаны для балансирования максимальной нагрузки: 200 активных сессий диктовки, 1000 подключений.

Системные требования клиента Voice2Med Client

Операционная система	Windows Server 2016 Standard (14393.5356) x64, Windows Server 2019 Standard (17763.3406) x64, Windows 10 x64 Pro 21H2 (19044.1766), ALT Linux SP Workstation 8.2 x64 (Альт 8 СП), ALT Linux Workstation K 9.2 x64,
----------------------	--

	Astra Linux Smolensk 1.6 x64, обновление 20211126SE16, Astra Linux Smolensk 1.7 x64, Astra Linux Smolensk 1.7.3 x64
Процессор	Intel Core x32/x64 или AMD x32/x64. На процессорах семейства AMD не гарантируется корректная работа клиента как под Linux, так и под Windows
Оперативная память	4 Гб
Свободное место на диске	0,7 Гб
Порты	39255 (TCP REST) — для связи с балансировщиком и серверами, 34000 (TCP REST) — для связи с серверами. 33999 (TCP WebSocket) и 39256 (TCP REST) — для связи с ИС при работе под ОС Windows.

Более высокие характеристики ПК обеспечат увеличение производительности при работе с большим количеством одновременно запущенных приложений.



При работе через удалённый рабочий стол (RDP) Voice2Med Client должен быть установлен под управлением операционной системы Windows 7 (версии Ultimate или Enterprise) или Windows 10. В остальных случаях передача звука на удалённый рабочий стол невозможна.

Нагрузочные требования к многосерверным системам в типовой конфигурации с Intel 10xCore x64

Подключённых клиентов	Одновременно диктующих клиентов	Экземпляров сервера	Экземпляров балансировщика
30	10	1	0
30	30	3	1
250	50	5	1
500	100	10	1
750	150	15	1
1000	200	20	1



В случае, если на клиенте Voice2Med Client используется [активация голосом](#), то «подключённый» клиент становится «постоянно диктующим». Учитывайте это при расчёте нагрузки.

Требования к локальной сети

Все компьютеры должны быть связаны в единую локальную сеть, поддерживающую протокол TCP/IP. Скорость передачи данных в сети должна быть не ниже $N \cdot 0,3$ Mbps, где N — количество экземпляров сервера Dictation Server.



Корректная работа Voice2Med Client возможна только при наличии соединения с сервером Dictation Server и с балансировщиком нагрузки, если конфигурация содержит несколько серверов.

Требования к микрофону

Минимальная частота микрофона	100 Гц и ниже
Максимальная частота микрофона	10000 Гц и выше
Направленность микрофона	направленный (однаправленный)
Чувствительность микрофона	-40 ... -15 дБ
Шумоподавление микрофона	+
Временное отключение записи звука с микрофона (mute)	рекомендуется
Регулировка уровня чувствительности микрофона	рекомендуется

Требования к характеристикам аудиосигнала

Отношение сигнал-шум (SNR)	более 15 дБ
Реверберация	менее 0,5 с
Частота дискретизации	16000 Гц
Кодек	G.711 или GSM или PCM 16bit LE

Установка



Рекомендуется отключить антивирус на время установки программы **Voice2Med**. Установка должна выполняться от имени администратора системы.



Если на ПК установлена программа **VOCO**, удалите её перед установкой **Voice2Med**.



При переустановке **Voice2Med** удалите ранее установленные словари. Первые две цифры версии словаря должны совпадать с первыми двумя цифрами сервера. Например, с сервером версии 6.2.2192 можно использовать словари версии 6.2.62 и 6.2.72, но нельзя использовать словари версии 6.1.46 и 6.3.95.

Установка включает в себя:

- Установку балансировщика, если работа клиентских приложений ведётся с двумя и более серверами.
- Установку программ **Dictation Server**.
- Установку программ **Voice2Med Client**.
- Установку словарей.

Установка балансировщика нагрузки



Балансировщик нагрузки должен быть установлен в схемах с несколькими серверами. В схеме с одним сервером установка балансировщика может не производиться.

Установка

Балансировщик поставляется в виде установочных rpm и deb пакетов.

Для установки балансировщика из rpm-пакета в терминале от имени администратора выполните команду (рис. 3):

```
sudo rpm -i Stc.Dictation.Balancer.<version>.rpm
```

Здесь *Stc.Dictation.Balancer.<version>.rpm* — название установочного пакета, а *<version>* — версия балансировщика.

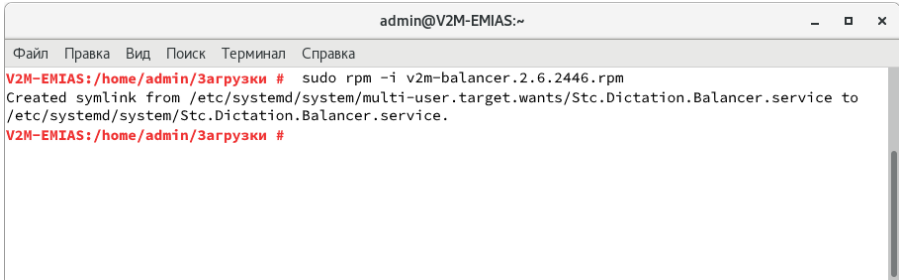


Рисунок 3 — Установка балансировщика на грузки

Для установки балансировщика из deb-пакета в терминале от имени администратора выполните команду (рис. 4):

```
sudo dpkg -i dictation-balancer.<version>.deb
```

Здесь *v2m-balancer.<version>.deb* — название установочного пакета, а *<version>* — версия балансировщика.

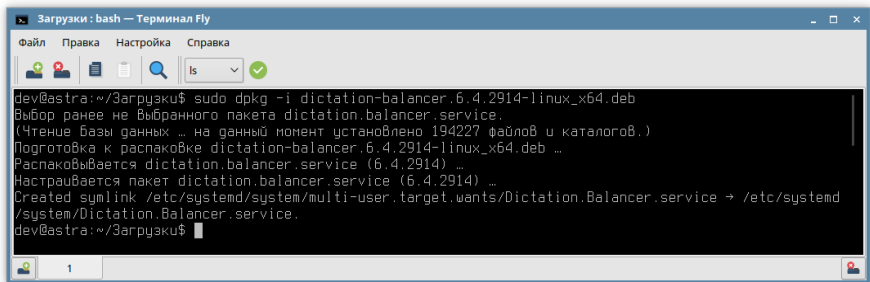


Рисунок 4 — Установка балансировщика на грузки из deb-пакета

После успешной установки программа регистрируется как сервис *Dictation.Balancer.service*.

Сервис лишён интерфейса, автоматически запускается и полностью готов к работе. Перезагрузка компьютера не требуется.



При использовании балансировщика требуется [дополнительная настройка каждого сервера Dictation Server](#).



При использовании балансировщика в настройках каждого клиента **Voice2Med Client** в качестве параметров соединения с сервером указываются хост и порт балансировщика.

Обновление

После обновления сервера, обновление балансировщика требуется произвести вручную.

Для rpm-пакета в терминале от имени администратора выполните команду:

```
sudo rpm -U Stc.Dictation.Balancer.<version>.rpm
```

Для deb-пакета в терминале от имени администратора выполните команду:

```
sudo dpkg -i dictation-balancer.<version>.deb
```

Здесь *v2m-balancer.<version>* — название установочного пакета, *<version>* — версия обновления.

Установка и обновление сервера

Установка

Для установки сервера выполните следующие действия:

1. Запустите инсталлятор с правами администратора (рис. 5).

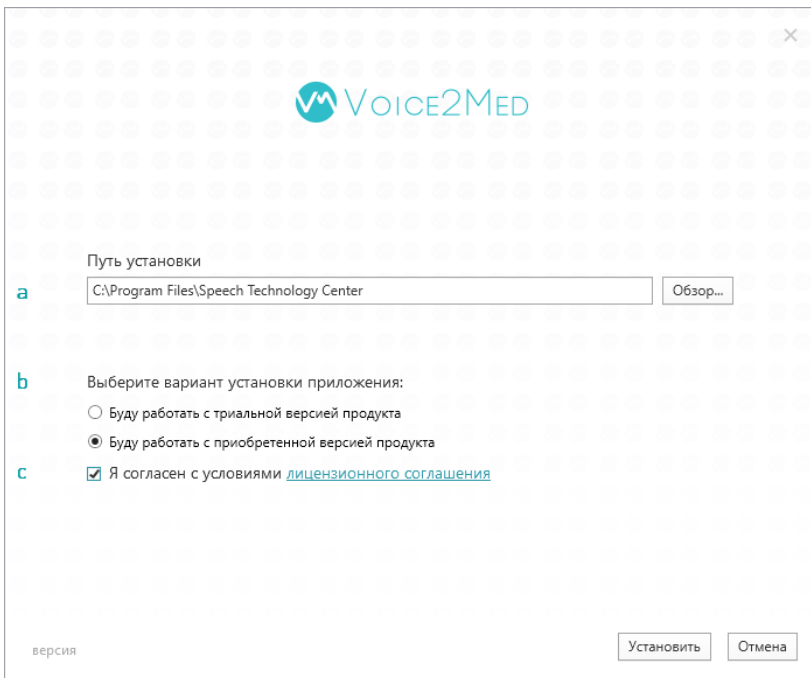


Рисунок 5 — Параметры установки сервера

2. Если требуется, скорректируйте **Путь установки** приложения.
3. Выберите вариант установки приложения: установить полнофункциональную ознакомительную (триальную) 30-дневную версию или зарегистрировать программу лицензионным ключом.
4. Прочитайте и отметьте согласие с условиями лицензионного соглашения.
5. Запустите процесс установки кнопкой **Установить**.

В ходе установки программы будут установлены компоненты операционной системы, необходимые для корректной работы программы, и синтезатор речи (рис. 6).

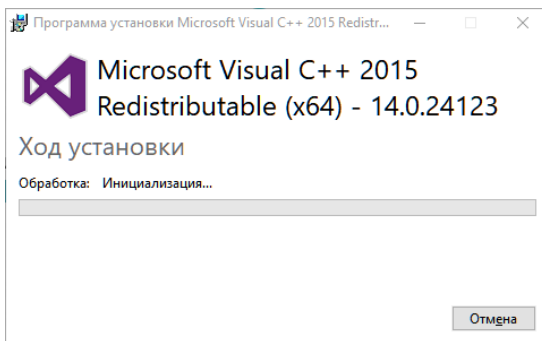


Рисунок 6 — Установка дополнительных компонентов

Если схема работы предполагает использование балансировщика нагрузки (многосерверная схема работы), после завершения установки [скорректируйте параметры сервера Dictation Server](#).

Перезагрузите компьютер для применения всех изменений.

Dictation Server регистрируется в качестве службы Windows (рис. 7).

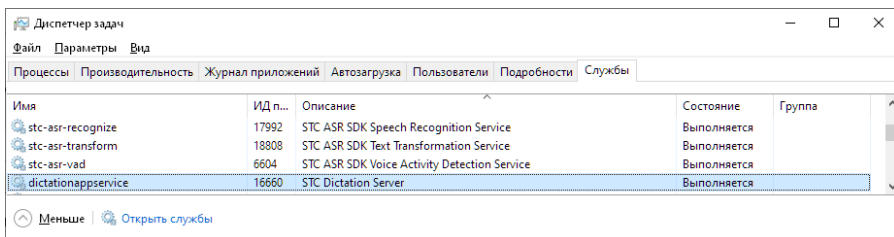


Рисунок 7 — Службы ОС Windows



Если схема работы предполагает использование нескольких серверов, то повторите установку Dictation Server на каждом узле.

Обновление



Обратите особое внимание: при обновлении сервера до версии 6.3 и новее увеличиваются системные требования к оперативной памяти. Каждый дополнительный словарь требует дополнительные 16 Гб ОЗУ.

Dictation Server может быть обновлён поверх установленного ранее приложения. В схеме с несколькими серверами требуется обновить все серверы поочерёдно.

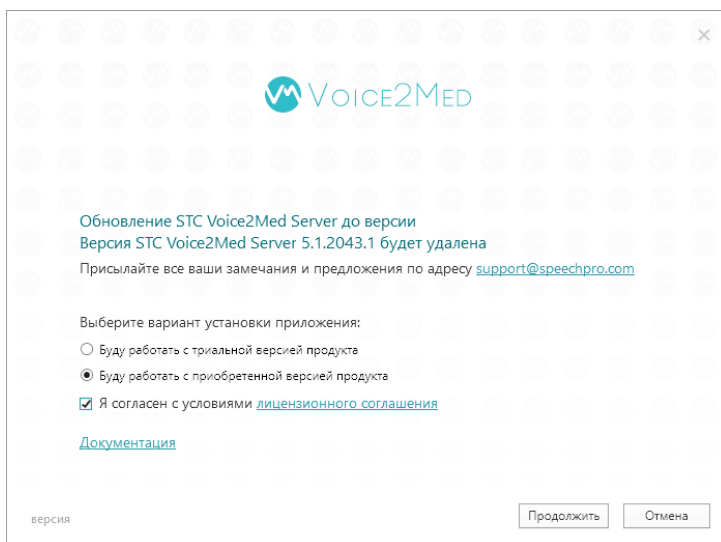


Рисунок 8 — Обновление сервера Voice2Med

Настройка Dictation Server

Если используется конфигурация с *несколькими серверами и балансировщиком нагрузки*, то в настройки каждой установки Dictation Server требуется внести изменения: указать параметры подключения к балансировщику и данные для подключения к нему клиентов.

При необходимости возможно изменить порты, которые используются для взаимодействия с сервером по умолчанию.



Для шифрования обмена между клиентом и сервером используйте настройки, приведённые в разделе [Шифрование трафика при работе с несколькими серверами](#).



При изменении портов новое значение порта REST-интерфейса требуется [указать в сетевых настройках](#) каждого клиентского приложения.

Для изменения настроек сервера следует внести ряд исправлений в файле

%Programfiles%\Speech Technology Center\Voice2Med\DictationApp.Server.dll.config

1. В разделе **Dictation.Rest.Server.Properties.Settings** в поле Port указать порт, на котором будет находиться REST-сервер приложения Dictation Server на данном сервере.

```
<Dictation.Rest.Server.Properties.Settings>
...
  <setting name="Port" serializeAs="String">
    <value>39255</value>
  </setting>
...
</Dictation.Rest.Server.Properties.Settings>
```

2. В разделе **Dictation.Asr.Server.Properties.Settings** в поле Port указать порт, на котором будет находиться Web Socket-сервер приложения Dictation Server на данном сервере.

```
<Dictation.Asr.Server.Properties.Settings>
...
  <setting name="Port" serializeAs="String">
    <value>34000</value>
  </setting>
...
</Dictation.Asr.Server.Properties.Settings>
```

- В разделе ***Dictation.Common.Properties.Settings*** в поле **BalancerIp** и **BalancerPort** указать IP-адрес и порт балансировщика, которому с данного сервера будет подключаться приложение **Dictation Server**.

```
<Dictation.Common.Properties.Settings>
...
  <setting name="BalancerIp" serializeAs="String">
    <value>dct-bal.local</value>
  </setting>
  <setting name="BalancerPort" serializeAs="String">
    <value>39255</value>
  </setting>
...
</Dictation.Common.Properties.Settings>
```

- В разделе ***Dictation.Asr.Service.Properties.Settings*** в поле **ConnectionStringForBalancer** указать строку с параметрами подключения к *настраиваемому* серверу (в примере настраивается сервер `dct-srv-01.local`) в формате "IP";"Web Socket Port";"Rest Port".

```
<Dictation.Asr.Service.Properties.Settings>
...
  <setting name="ConnectionStringForBalancer" serializeAs="String">
    <value>dct-srv-01.local;34000;39255</value>
  </setting>
...
</Dictation.Asr.Service.Properties.Settings>
```

- Финальным действием в разделе ***Dictation.Asr.Service.Properties.Settings*** в поле **SendDataToBalancer** указать, что требуется передача данных через балансировщик.

```
<Dictation.Asr.Service.Properties.Settings>
...
  <setting name="SendDataToBalancer" serializeAs="String">
    <value>True</value>
  </setting>
...
</Dictation.Asr.Service.Properties.Settings>
```

- Перезагрузите узел, чтобы применить настройки.

Установка и обновление клиента



При работе под управлением операционной системы семейства Linux Form API у Voice2Med Client недоступен. Интеграция с МИС должна быть выполнена через сервер Dictation Server.

Клиентские приложения **Voice2Med** доступны для различных операционных систем:

- [Windows](#)
- [Astra Linux \(Орёл, Смоленск\) и Debian](#)
- [Альт 8 СП и ALT Linux 9.1 Workstation](#)
- [OpenSUSE EMIAS](#)

Windows

Установка



Если приложение устанавливается на Windows Server 2012 R2 x64, Windows Server 2016 или Windows Server 2019, то используется терминальный режим работы, в котором нет доступа к Form API, и взаимодействие с МИС не доступно. Если не требуется включение терминального режима, после установки обратитесь к разделу [Терминальный режим](#).

В ходе установки:

1. Запустите инсталлятор с правами администратора.
2. Дождитесь извлечения установочных файлов (рис. 9).

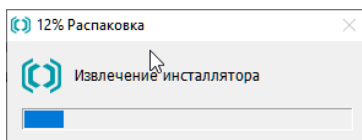


Рисунок 9 — Процесс извлечения установочных файлов

3. Если требуется, скорректируйте путь установки приложения (рис. 10).
4. Укажите параметры подключения
 - a. К балансировщику нагрузки, если используется схема с несколькими серверами.
 - b. Напрямую к Dictation Server, если сервер единственный.
5. Если требуется запустить приложение сразу после установки, отметьте это.
6. Прочитайте и отметьте согласие с условиями лицензионного соглашения.
7. Запустите процесс установки кнопкой **Установить**.

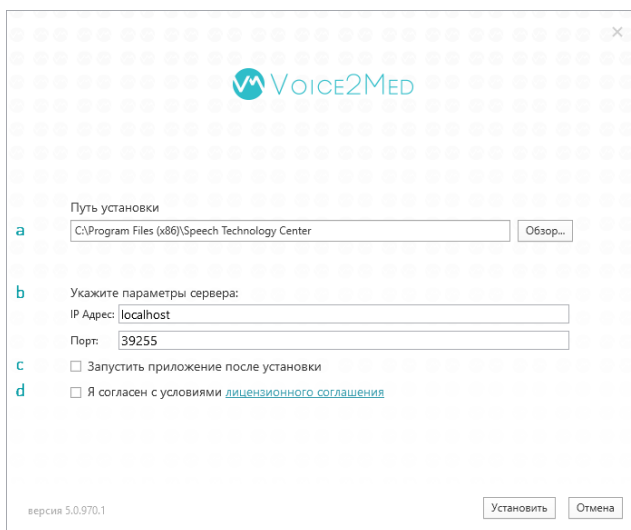


Рисунок 10 — Параметры установки клиента под ОС Windows

В ходе установки программы дополнительно будут установлены компоненты, необходимые для корректной работы.

Обновление

При подключении клиентским приложением к серверу более высокой версии, клиент обновится автоматически.

Если клиент отключён от сервера, то возможно произвести обновление вручную. Для этого запустите инсталлятор и установите приложение поверх текущей версии (рис. 11).



Рисунок 11 — Обновление клиента Voice2Med

Astra Linux (Орёл, Смоленск) и Debian

Установка



Для корректной работы программы Voice2Med под управлением операционной системы Astra Linux Smolensk и Debian необходимо установить библиотеки `libflygetexe_1.0.12` и `libflygetexe-bin_1.0.12`, которые входят в состав [обновления безопасности Astra Linux Smolensk 20200722SE16](#).

Подробнее:

<https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=41192827>

Для установки необходимых библиотек в терминале от имени администратора введите команды (рис. 12а и б):

```
sudo dpkg -i libflygetexe_1.0.12_amd64.deb
```

```
sudo dpkg -i libflygetexe bin_1.0.12_amd64.deb
```

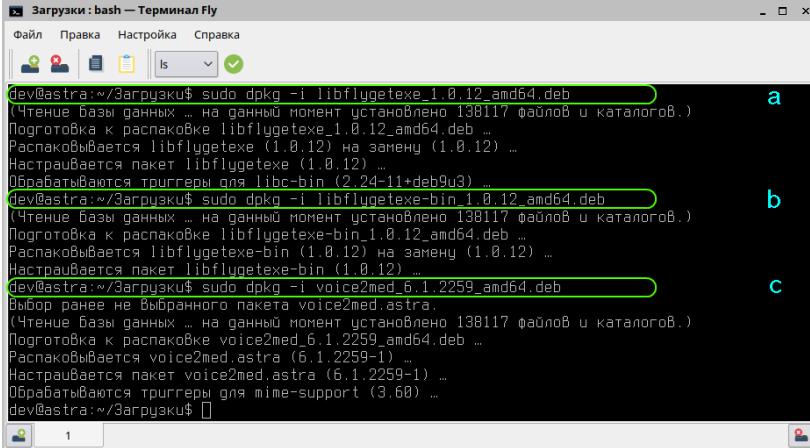
где `libflygetexe_1.0.12_amd64.deb` и `libflygetexe bin_1.0.12_amd64.deb` — название соответствующих установочных пакетов.

Для установки Voice2Med Client в терминале от имени администратора введите команды (рис. 12с):

```
sudo dpkg -i voice2Med_7.0_amd64.deb
```

Здесь `Voice2Med_7.0_amd64.deb` — название установочного пакета, `7.0` — версия клиента.

После установки, перезагрузите компьютер.



```

dev@astra:~/Загрузки$ sudo dpkg -i libflygetex_1.0.12_amd64.deb
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 138117 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке libflygetex_1.0.12_amd64.deb ...
Распаковывается libflygetex (1.0.12) на замену (1.0.12) ...
Настраивается пакет libflygetex (1.0.12) ...
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.24-11+deb9u3) ...
dev@astra:~/Загрузки$ sudo dpkg -i libflygetex-bin_1.0.12_amd64.deb
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 138117 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке libflygetex-bin_1.0.12_amd64.deb ...
Распаковывается libflygetex-bin (1.0.12) на замену (1.0.12) ...
Настраивается пакет libflygetex-bin (1.0.12) ...
dev@astra:~/Загрузки$ sudo dpkg -i voice2med_6.1.2259_amd64.deb
Выбор ранее не выбранного пакета voice2med.astra.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 138117 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке voice2med_6.1.2259_amd64.deb ...
Распаковывается voice2med.astra (6.1.2259-1) ...
Настраивается пакет voice2med.astra (6.1.2259-1) ...
Обрабатываются триггеры для mime-support (3.60) ...
dev@astra:~/Загрузки$

```

Рисунок 12 — Установка под ОС Asrta Linux

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



После установки настройте [параметры подключения](#) к балансировщику нагрузки или напрямую к Dictation Server (если сервер — единственный) и [используемый микрофон](#).

Обновление

После обновления сервера, обновление клиента требуется произвести вручную. Для этого в терминале от имени администратора введите команду:

```
sudo dpkg -i voice2med_7.0_amd64.deb
```

Здесь `Voice2Med_7.0_amd64.deb` — название установочного пакета, `7.0` — версия обновления.

Альт 8 СП и ALT Linux 9.1 Workstation

Установка



Обратите внимание пользователей, что перед блокировкой системы необходимо останавливать распознавание.

Для установки Voice2Med Client в терминале от имени администратора введите команды (рис. 13):

```
sudo rpm -i Voice2Med_Alt-7.0.rpm
```

Здесь *Voice2Med_Alt-7.0.rpm* — название установочного пакета, *7.0* — версия клиента.

После установки, перезагрузите компьютер.

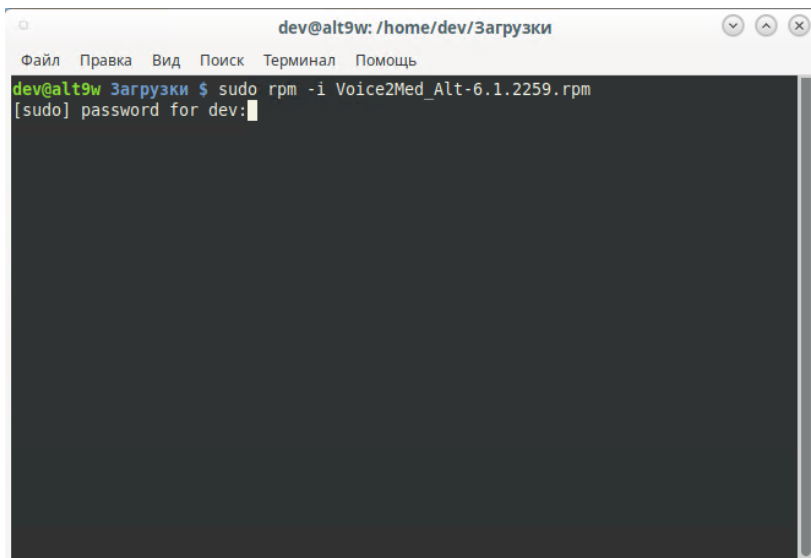


Рисунок 13 — Установка под Альт 8 СП и ALT Linux 9.1 Workstation

После установки ярлык приложения добавляется в раздел **Офис** главного меню.



После установки настройте [параметры подключения](#) к балансировщику нагрузки или напрямую к Dictation Server (если сервер — единственный) и [используемый микрофон](#).

Обновление

После обновления сервера, обновление клиента требуется произвести вручную. Для этого в терминале от имени администратора введите команду:

```
sudo rpm -U Voice2Med_Alt-7.0.rpm
```

Здесь *Voice2Med_Alt_7.0.rpm* — название установочного пакета, *7.0* — версия обновления.

OpenSUSE EMIAS

Установка

Для установки Voice2Med Client в терминале от имени администратора введите команды (рис. 14):

```
sudo rpm -i Voice2Med_OpenSuse-7.0.rpm
```

Здесь *Voice2Med_OpenSuse-7.0.rpm* — название установочного rpm-пакета, *7.0* — версия клиента.

После установки, перезагрузите компьютер.

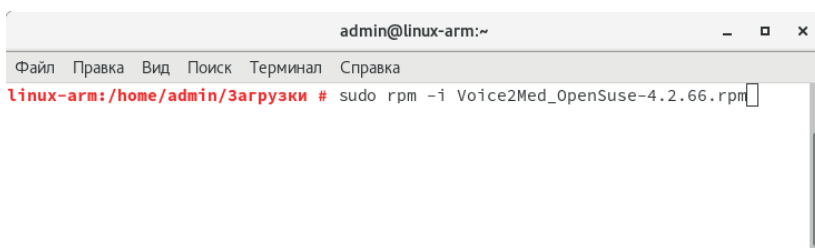


Рисунок 14 — Установка под ОС OpenSuSe EMIAS

После установки ярлык приложения добавляется в раздел **Офис** главного меню.



После установки настройте [параметры подключения](#) к балансировщику нагрузки или напрямую к Dictation Server (если сервер — единственный) и [используемый микрофон](#).

Обновление

После обновления сервера, обновление клиента требуется произвести вручную. Для этого в терминале от имени администратора введите команду:

```
sudo rpm -U Voice2Med_OpenSuse-7.0.rpm
```

Здесь *Voice2Med_OpenSuse_7.0.rpm* — название установочного пакета, *7.0* — версия обновления.

Установка словарей

Дополнительные профильные словари используются для улучшения качества распознавания специальных терминов из узкой предметной области (профессионализмов) и жаргонных слов.



Установку дополнительных словарей следует производить на каждом узле с приложением **Dictation Server**. Состав словарей на каждом сервере должен совпадать.

Для установки:

1. Остановите службу **DictationApp.Server**.
2. Запустите инсталлятор с правами администратора.
3. Выберите один из двух вариантов установки приложения (рис. 15):
 - установить полнофункциональную ознакомительную (триальную) тридцатидневную версию,
 - установить и зарегистрировать программу лицензионным ключом.
4. Прочитайте и отметьте согласие с условиями лицензионного соглашения.
5. Запустите процесс установки кнопкой **Установить**.

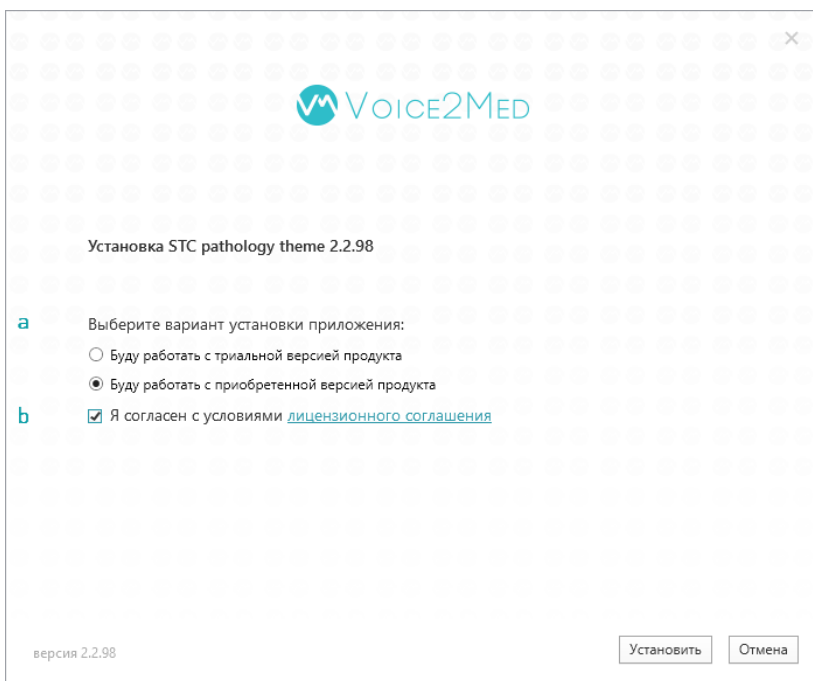


Рисунок 15 — Параметры установки словаря

В том случае, если Dictation Server запущен, будет предупреждение о том, что требуется остановить службу (рис. 16).

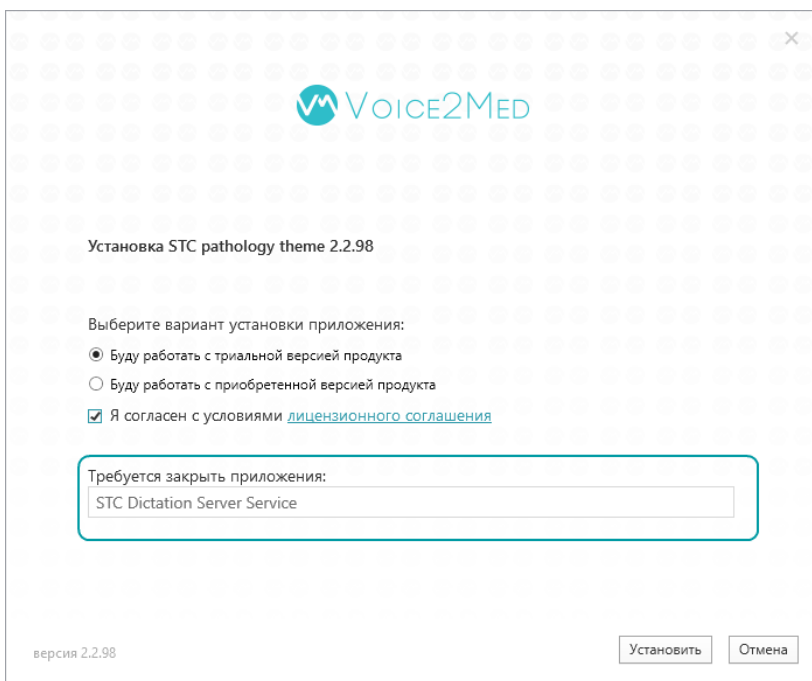


Рисунок 16 — Предупреждение о работе службы

Для этого в Службах операционной системы остановите DictationApp.Server (рис. 17). После завершения установки запустите службу.

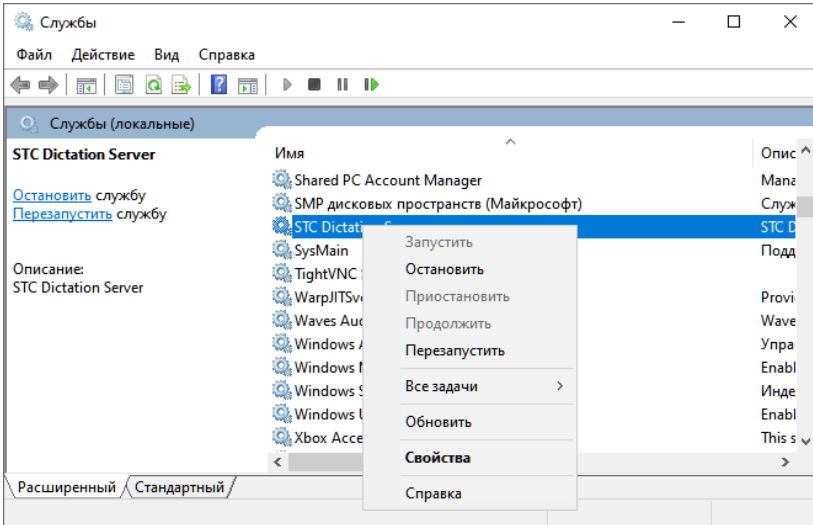


Рисунок 17 — Остановка службы

Запуск и настройка Voice2Med Client



Интерфейс приложения в вашей версии операционной системы может незначительно отличаться. Однако общий смысл и порядок работы сохраняется.

Запуск приложения

Если в процессе установки администратор выбрал автозапуск программы, то программа **Voice2Med** запускается вместе с операционной системой, и дополнительных действий от пользователя не требуется.

Значок программы закрепляется в **Панели задач** (рис. 18) и может быть скрыт операционной системой.



Рисунок 18 — Значок программы в панели задач



[Как отключить автозапуск программы.](#)

Если автозапуск отключён, то запустите приложение через ярлык на **Рабочем столе** или из **Главного меню**: **Пуск** → **Центр речевых технологий** → **Voice2Med Client**.

По состоянию значка на **Панели задач** можно судить о готовности приложения к работе:

Значок	Состояние
	Функции не доступны: приложение запускается или не активирована лицензия, или не выбран словарь.
	Приложение готово к работе.

Запуск распознавания

Voice2Med преобразует текст в речь только в те моменты, когда включено распознавание.

Включить распознавание возможно:

- при помощи клавиатурных сокращений — «горячих клавиш»;
- при помощи голосовых команд;
- при помощи кнопок на специализированном медицинском микрофоне.



По умолчанию настроено включение распознавания при помощи горячей клавиши: двойного нажатия клавиши **Ctrl**.

[Как изменить способ запуска распознавания.](#)

После того, как приложение готово к работе, регистрируется горячая клавиша запуска распознавания. При этом в ОС Windows выводится уведомление (рис. 19).

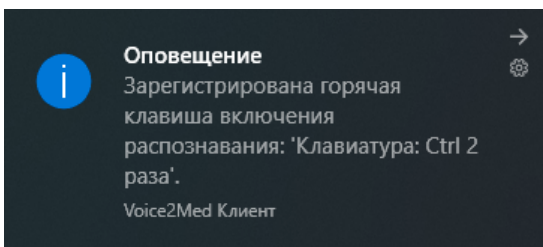


Рисунок 19 — Оповещение о регистрации горячей клавиши

Для запуска распознавания дважды нажмите клавишу **Ctrl**. Появится всплывающее окно программы (рис. 20).



Рисунок 20 — Индикатор программы

Для остановки распознавания речи повторно дважды нажмите клавишу **Ctrl**.

Доступ к настройкам

Настройки программы **Voice2Med** применяются только для текущего пользователя.

При использовании нескольких учётных записей операционной системы, настройки одного пользователя не влияют на настройки других пользователей.



Если пользователи используют одну общую учётную запись, то изменение настроек пользователем отразится на всех остальных пользователях.

Управление программой **Voice2Med** осуществляется при помощи значка на **Панели задач**.

Для доступа к настройкам программы, щёлкните правой кнопкой мыши по значку (рис. 21), и в меню программы выберите раздел **Настройки**.

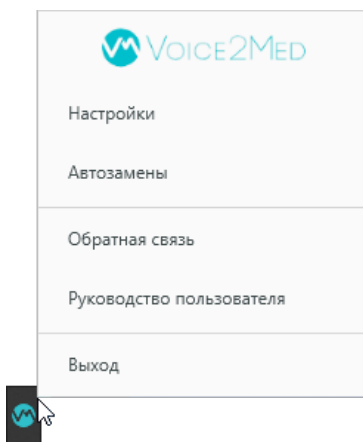


Рисунок 21 — Меню программы

Настройка голосовых команд и автозамен производится пользователем, и описание приводится в руководстве пользователя.

Выбор активного словаря

Каждый раз при запуске приложения отображается окно выбора словаря и микрофона (рис. 22). В нём требуется: выбрать один из установленных словарей, выбрать микрофон для работы.



Если при работе всегда используется один и тот же словарь и микрофон, то можно указать правильные параметры и пропускать это окно при запуске. Для этого выберите пункт **Запомнить мой выбор** и **не показывать это окно**. Однако при отключении микрофона, используемого по умолчанию, окно будет показано вновь.

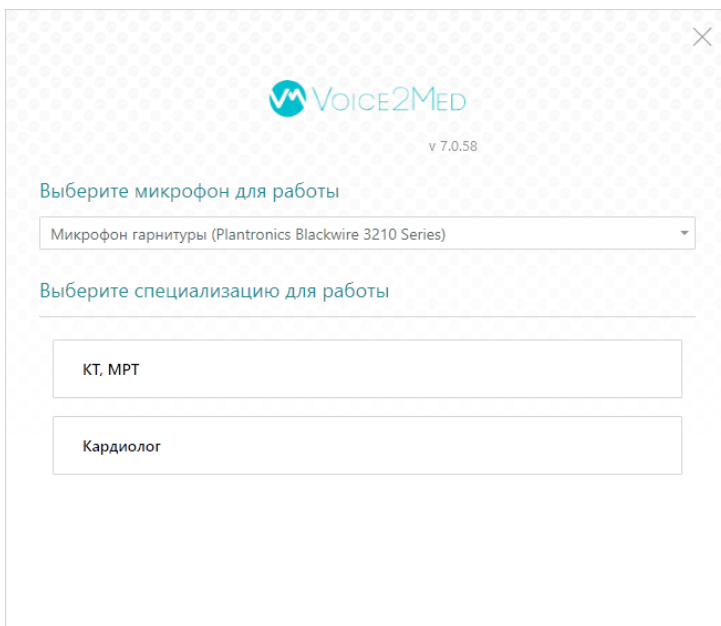


Рисунок 22 — Окно настройки словаря и микрофона



В любой момент возможно изменить [настройки словаря](#) и [настройки микрофона](#).

Настройка уведомлений

Программа Voice2Med регистрирует в операционной системе некоторые уведомления, которые отображаются в [Центре уведомлений Windows](#).

Чтобы отключить уведомления программы:

1. Перейдите к разделу [Уведомления и действия](#) настройки операционной системы.
2. Переключите переключатель рядом с программой DictationApp.Client в положение **Откл** (рис. 23).

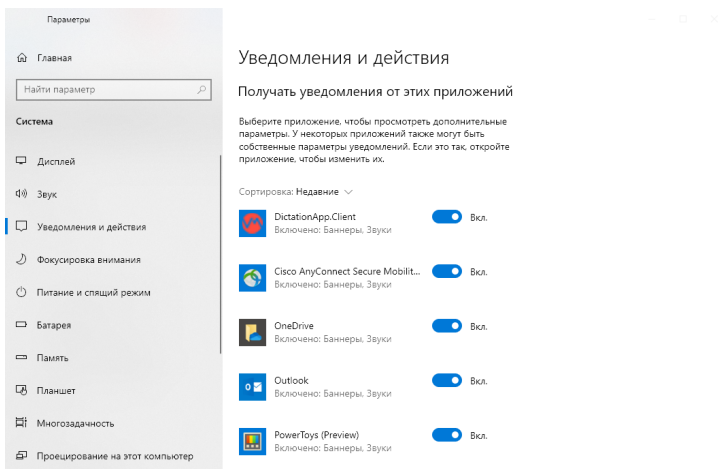



Рисунок 23 — Настройка уведомлений операционной системы

Перейти в раздел **Уведомления и действия** можно несколькими способами:

1. На панели задач в нижнем правом углу рабочего стола нажмите на значок уведомлений . В открывшейся всплывающей панели нажмите ссылку **Управление уведомлениями**.
2. Откройте главное меню Пуск, нажав кнопку, которая находится на панели задач в нижнем левом углу рабочего стола. В левой панели меню нажмите на значок шестерёнки. Перейдите в раздел **Система** и выберите пункт **Уведомления и действия**.
3. Нажмите на клавиатуре сочетание клавиш вместе **Windows + X** и в открывшемся меню выберите раздел **Система**. Выберите пункт **Уведомления и действия**.

Настройка звука



Качество микрофона сильно влияет на качество распознавания речи. Мы рекомендуем использовать [определённые микрофоны](#), чтобы качество распознавания было на высоком уровне.

В том случае, если к компьютеру подключено несколько микрофонов (например, системный микрофон ноутбука и рекомендуемый **SpeechMike III**), в разделе **Настройки звука** следует определить, какой именно из микрофонов программа должна использовать для записи.

Для этого [откройте настройки программы](#), перейдите в раздел **Звук** (рис. 24) и выберите, какой микрофон следует использовать.

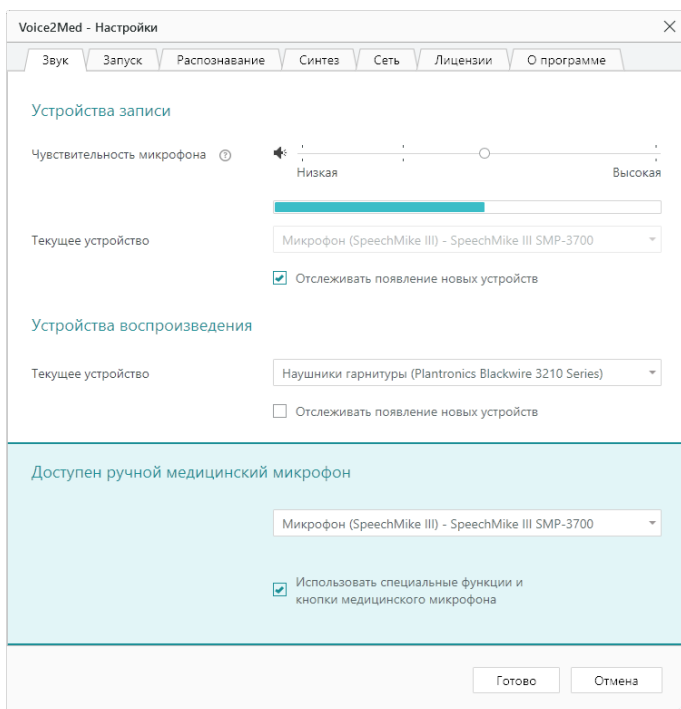


Рисунок 24 — Настройки звука

Чувствительности микрофона



Для качественной работы Voice2Med требуется, чтобы гарнитура не захватывала окружающие шумы и фоновую речь, но при этом речь диктора была чётко слышна.

Скорректируйте чувствительность так, чтобы посторонняя речь и фоновый шум не были слышны (рис. 24):

- Если гарнитура захватывает окружающие шумы и постороннюю речь, передвигайте ползунок чувствительности влево.
- Если речь диктора не слышна, передвигайте ползунок чувствительности вправо.

Регулятор чувствительности состоит из двух областей (рис. 25):

слева — область цифрового ослабления чувствительности,

справа — системный регулятор чувствительности.



Используйте цифровое ослабление чувствительности микрофона только в случае крайней необходимости, так как оно может негативно повлиять на качество распознавания речи.



Рисунок 25 — Области регулятора чувствительности микрофона

В зависимости от манеры говорить и используемой гарнитуры, стандартные настройки чувствительности микрофона могут быть избыточны.

После того, как будет достигнут минимально возможный уровень системного регулятора чувствительности микрофона (0%), уровень чувствительности продолжит уменьшаться программными средствами (цифровое ослабление чувствительности).



Системный регулятор чувствительности микрофона находится справа от разделителя и указывается в процентах (%). Область цифрового ослабления чувствительности находится слева от разделителя и указывается в децибелах (dB).



Регулировка чувствительности микрофона в операционной системе влияет на уровень чувствительности в программе Voice2Med.

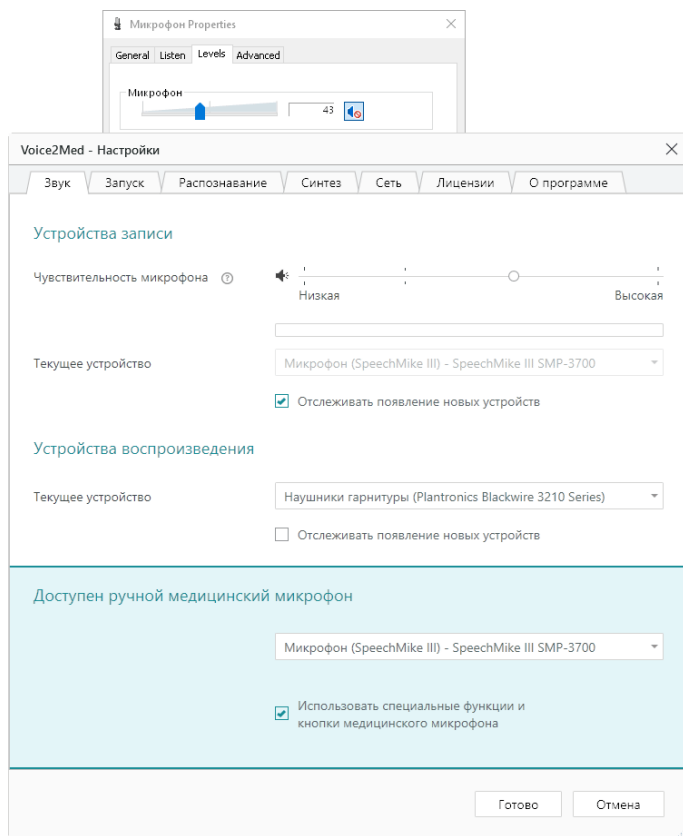


Рисунок 26 — Изменение уровня чувствительности микрофона

Текущее устройство записи

Укажите, какой из подключённых к компьютеру микрофонов использовать для захвата звука.



Если при запуске программы активным микрофоном был выбран специализированный медицинский микрофон с функциональными кнопками, то изменить его невозможно, пока не будет отключено использование функциональных кнопок (рис. 26).

Текущее устройство воспроизведения

Укажите, какой из подключённых динамиков (если их несколько), программа должна использоваться для воспроизведения [синтезированной речи](#) и оповещений.

Отслеживание появления нового устройства

Если выбранное устройство (микрофон или динамик) всегда должно использоваться программой **Voice2Med** (вне зависимости от подключения других устройств к компьютеру), то снимите флажок **Отслеживать появление новых устройств** (рис. 26).

Тогда при подключении нового микрофона или динамика не будет появляться окно настройки (рис. 27).



Если отключить активное устройство (указанное в настройках программы), то окно выбора активного микрофона (рис. 27) будет показано не зависимо от значения **Отслеживать появление новых устройств**. Если закрыть его, не выбрав новое устройство, то активное устройство не изменится, но до момента его подключения диктовать будет невозможно.

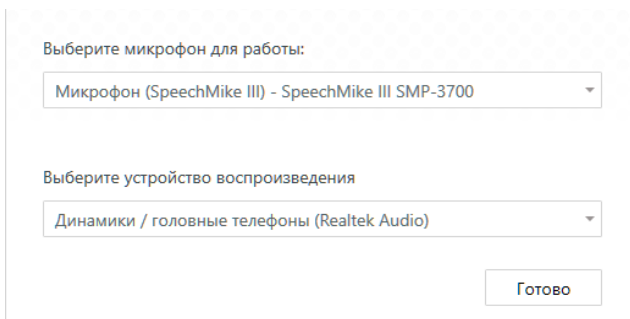


Рисунок 27 — Окно выбора активного микрофона и динамика

Медицинские микрофоны

При использовании специализированного (медицинского) микрофона, можно запретить или разрешить программе реагировать на нажатие специальных кнопок на нём (рис. 26). Реакция настраивается в разделе [Настройка запуска](#).

Настройка запуска приложения и запуска распознавания

С настройками по умолчанию программа Voice2Med запускается автоматически при входе в систему.

Распознавание активируется /деактивируется двойным нажатием на **Ctrl**.

Если требуется изменить стандартное поведение, то [откройте настройки программы](#), и перейдите в раздел **Запуск** (рис. 28).

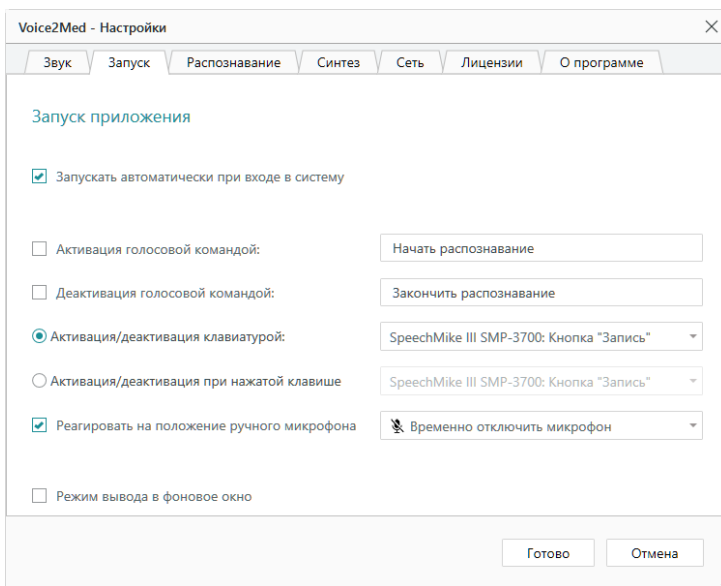



Рисунок 28 — Настройки запуска

Автозапуск

Если автоматический запуск не требуется, снимите флажок с пункта **Запускать автоматически при входе в систему**.

Каждый раз после входа в систему для запуска программы надо будет использовать значок на Рабочем столе или в Главном меню.

 **Пуск → Центр речевых технологий → Voice2Med Client**

Активация и деактивация голосом

По умолчанию активация и деактивация голосом не ведётся.



Активация голосом увеличивает нагрузку на сервер, так как он ведёт поиск в речи пользователя команды активации. [Учитывайте это](#) при расчёте нагрузки.



По умолчанию активация голосом отключена и не отображается в интерфейсе.

Чтобы включить отображение в интерфейсе программы под управлением ОС Windows, выполните следующие действия:

1. Откройте файл `%ProgramData%\Speech Technology Center\DictationApp.Client\Settings\InstallerConfig.xml`
2. Добавьте параметр `<EnableVAC>true</EnableVAC>`.

Чтобы включить отображение в интерфейсе программы под управлением ОС Linux, выполните следующие действия:

1. Откройте файл `~/config/Speech Technology Center/DictationClient/settings.ini`. Данный файл `settings.ini` создаётся программой при первом запуске.
2. В блок [Launch] добавьте параметр `GlobalEnableVAC=true`.

Наряду с активацией клавиатурой, управлять работой приложения можно голосом.

При активации и деактивации программы голосом, микрофон постоянно включён и ведёт анализ речи. Преобразование речи в текст происходит только после того, как прозвучит определённая команда.

Если необходимо производить активацию и/или деактивацию голосовой командой, отметьте флажками эти действия и запишите текст, который будет активировать и деактивировать приложение.

Активация клавиатурой

Клавиатура и функциональные кнопки медицинского микрофона — основной способ включения преобразования речи в текст.

Существует два режима работы:

- Речь преобразуется в текст, пока зажата выбранная кнопка.
- Речь преобразуется в текст после того, как нажата определённая кнопка, и перестаёт преобразовываться при повторном выполнении этого же действия.

По умолчанию включение преобразования ведётся двойным нажатием на клавишу `Ctrl`.



При подключении медицинского микрофона действие по умолчанию автоматически изменяется на **Нажатие кнопки Запись**.



После отключения медицинского микрофона, действие активации не изменится, но клавиша будет сброшена на стандартную (**Ctrl**).



Для вставки текста в текстовое поле **Voice2Med** эмулирует клавиатурный ввод. Если же приложения самостоятельно отслеживают фокус и обрабатывают состояния управляющих клавиатурных сочетаний, то могут возникать особенности при работе приложения.

Так, в режиме **Активация/деактивация** при нажатой клавише **Ctrl** приложение **Microsoft Word** не переводит абзац по голосовой команде «Абзац», хотя в режиме запуска **Активация/деактивация** при нажатой клавише **Pause/Break** абзац переводится.

Если выбранный вами способ диктовки не работает должным образом выберите другой способ.

Реакция на положение ручного микрофона

При подключении медицинского микрофона может быть доступен дополнительный функционал (зависит от производителя микрофона):

- Запуск/остановка преобразования в тот момент, когда микрофон в рабочем/нерабочем (горизонтальном) положении.
- Приостановка преобразования в тот момент, когда микрофон в нерабочем (горизонтальном) положении.

Вывод в фоновое окно

Фоновым окном называется то окно, в котором пользователь запустил распознавание речи, даже если после этого он переключился в другое окно.

Если флажок установлен, то текст вставляется в то окно, которое было активно в момент запуска распознавания (**Вывод в фоновое окно**), даже если пользователь переключается на другое окно.

Если флажок снят, то текст вставляется в активное окно в поле с курсором (**Вывод в текущее окно**).



Обратите внимание, что режим **Вывод в фоновое окно** поддерживается не всеми МИС и приложениями. По возможности используйте режим вывода в текущее окно.



Использование вывода в фоновое окно позволяет работать в других приложениях, продолжая голосовой ввод текста в окно, в котором было запущено распознавание.



Для вставки текста в текстовое поле **Voice2Med** эмулирует клавиатурный ввод. Если же приложения самостоятельно отслеживают фокус и обрабатывают состояния управляющих клавиатурных сочетаний, то могут возникать особенности при работе приложения.

Режим вывода в фоновое окно не работает в браузере **Mozilla Firefox**, текстовом редакторе **OpenOffice** и некоторых других приложениях. Если выбранный вами способ диктовки не работает должным образом, выберите другой способ.

Настройка распознавания

Вместе с Voice2Med возможно [установить](#) специальные профильные словари. Они повышают качество распознавания терминов из узкой предметной области (профессионализмов) и жаргонных слов.

При настройках по умолчанию при каждом запуске программы пользователю предлагается [выбрать используемый словарь](#).



Для распознавания речи используется лишь один словарь.

Изменить активный словарь можно в любой момент времени в настройках приложения. Для этого:

1. [Откройте настройки программы](#).
2. Перейдите в раздел **Распознавание** (рис. 29).
3. Выберите требуемый словарь из списка установленных.
4. Примените изменения.

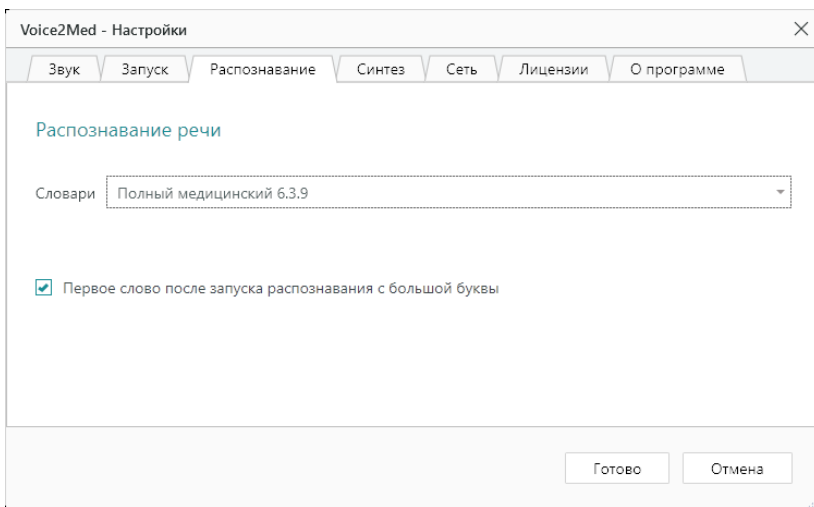


Рисунок 29 — Настройка распознавания

Включите опцию **Первое слово после запуска распознавания с большой буквы**, если первое произнесённое слово после запуска распознавания должно быть записано с заглавной буквы. Если опция отключена, то после запуска распознавания первое слово будет записано со строчной буквы.



Аббревиатуры, имена, отчества, фамилии и географические названия записываются с заглавной буквы вне зависимости от настроек программы. Например, «Фёдорова Галина Ильинична, член партии КПРФ, жительница города Севастополь».

Настройка синтеза речи

МИС и АРМ подготовки шаблонов медицинских протоколов может проговаривать распознанный текст речевым синтезатором.

Благодаря этому возможно оценить результат работы Voice2Med по произносимому тексту, не глядя на монитор.

Для преобразования текста в речь используется голосовой TTS-синтезатор Александр.

В настройках программы можно задать скорость воспроизведения синтезированной речи. Для этого [откройте настройки программы](#), и перейдите в раздел Синтез речи (рис. 30).

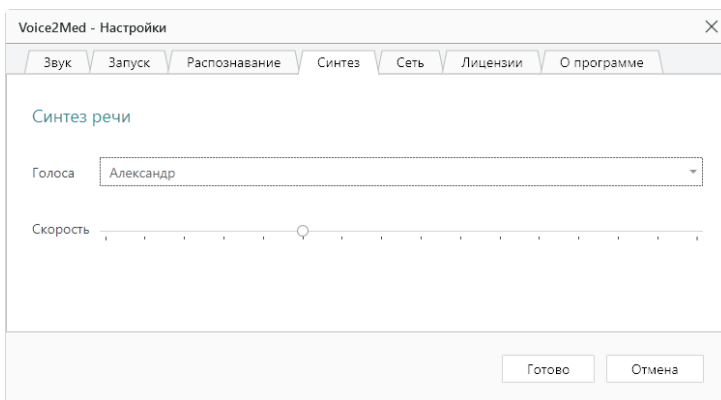


Рисунок 30 — Настройка синтеза речи

Настройка соединения с сервером

Каждое рабочее место Voice2Med Client должно быть подключено:

- к балансировщику нагрузки, если в конфигурации несколько серверов;
- напрямую к серверу Dictation Server, если в конфигурации всего один единственный сервер.



Все необходимые порты (см. [Варианты поставки и системные требования](#)) должны быть открыты и доступны при работе программы.



Часть портов может быть изменена (см. раздел [Настройка Dictation Server](#)).

Для приложения под управлением ОС Windows настройка соединения производится в ходе установки клиентского приложения. Однако, в дальнейшем параметры соединения можно изменить.

[Откройте настройки программы](#), и перейдите в раздел **Сеть** (рис. 31).

Voice2Med - Настройки

Звук | Запуск | Распознавание | Синтез | Сеть | Лицензии | О программе

Сетевые настройки

Сервер распознавания

Хост:

Порт:

Form API

Порт:

Порт HTTP:

Готово | Отмена

Рисунок 31 — Сетевые настройки

Сервер распознавания

Если в схеме работы используется несколько серверов, то укажите **хост** или **IP-адрес** и **порт**, на котором отвечает REST-интерфейс балансировщика нагрузки.

Если в сервер единственный, то укажите **хост** или **IP-адрес** и **порт**, на котором отвечает REST-интерфейс Dictation Server.



Сведения о используемом сервером Web Socket-порте передаются клиенту в ответе напрямую от Dictation Server или через балансировщик.

Form API



При работе под управлением операционной системы семейства Linux Form API у Voice2Med Client недоступен. Интеграция с МИС должна быть выполнена через сервер Dictation Server.

Form API используется при интеграции с МИС и для работы **APM** подготовки **шаблонов медицинских протоколов**.

Измените настройки локальных портов **FormAPI**, которые следует использовать, если порты по умолчанию заняты.



По умолчанию используются следующие порты: WS — 33999 и REST — 39256.

Настройка лицензий

В разделе Лицензии:

- Отображаются все установленные словари и состояние лицензий (наличие лицензии, срок её действия).



Voice2Med устанавливается с базовым словарём, в который входят общий словарь русского языка и словарь врача общей практики. Дополнительно могут быть установлены профильные словари. Актуальный список доступных словарей приводится на сайте <http://voice2med.ru>.

Для этого [откройте настройки программы](#), и перейдите в раздел Лицензии (рис. 32).

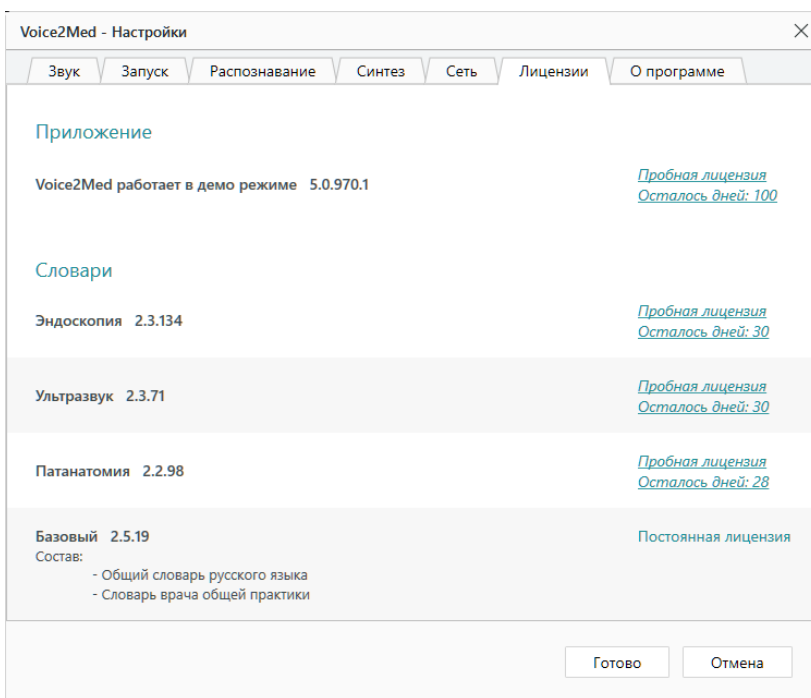


Рисунок 32 — Активация лицензий

Сведения о программе

На вкладке **О программе** раздела **Настройки** (рис. 33) содержится ссылка на данное руководство и инструменты передачи сведений о проблеме разработчикам.

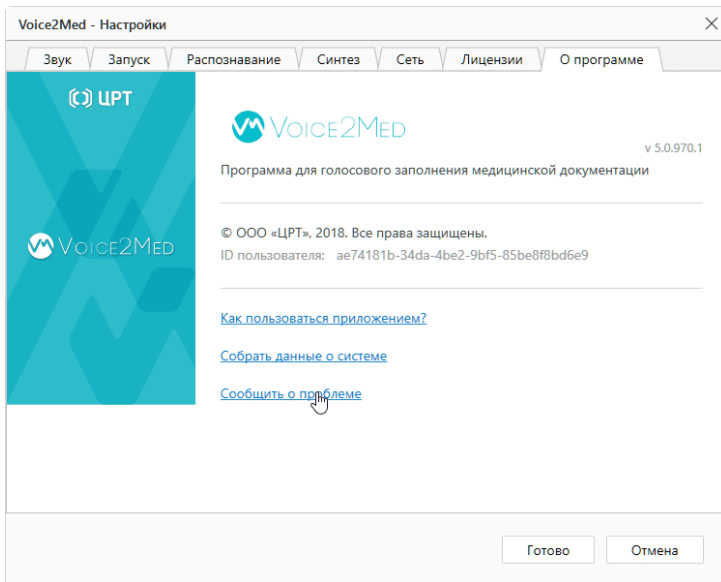


Рисунок 33 — О программе

Передача сведений о проблеме

Для передачи информации о неисправности воспользуйтесь ссылкой **Сообщить о проблеме**. Предварительно соберите данные о системе с помощью ссылки **Собрать данные о системе**.

Данные включают в себя:

- Версию программы,
- ID пользователя,
- Данные о системе.

Сбор данных о системе может занимать несколько минут. В результате формируется архив *SystemInfo.zip*, который надо приложить к вашему обращению.

Форма обращения открывается автоматически после сбора данных о системе или может быть открыта позже по ссылке из этого же окна.

Регулярное обслуживание

Сбор обратной связи

Через систему сбора обратной связи [пользователь может передать](#) разработчикам слова и словосочетания, которые не удалось распознать.



Для автоматической работы системы сбора обратной связи требуется, чтобы у каждого узла с **Dictation Server** был доступ к сервису <https://dictation-feedback.speechpro.com:5000>.



При работе **Voice2Med** в закрытом контуре без доступа в интернет, системный администратор может периодически (например, раз в месяц) вручную выгружать обратную связь от пользователей системы и передавать её разработчикам. Спасибо, что помогаете нам улучшать работу системы!

Для ручной выгрузки обратной связи:

1. С узла сети, откуда доступны все серверы **Dictation Server**, для каждого сервера, в браузере выполните запрос:

```
http://ServerIP:39255/api/Claim/Export?from=Date1&to=Date2
```

где ServerIP — IP-адрес сервера,

Date1 — начальная дата создания обратной связи в формате 2021-06-01,

Date2 — конечная дата создания обратной связи в формате 2021-06-30.

Ключи ?from=Date1&to=Date2 — необязательные, если их опустить, то будут выгружены все записи.

2. Сохраните архивы и перенесите их на компьютер с доступом в интернет.
3. С компьютера, имеющего доступ в интернет, отправьте письмо на адрес dictation-feedback@speechpro.com. В письмо вложите все сохранённые архивы.



Мы стараемся выпускать обновления словарей каждый квартал.

За выходом обновлений следите на сайте <http://voice2med.ru/>.

Для установки последней версии словаря, свяжитесь с вашим системным администратором.

Обновление словарей



Разработчики стараются выпускать обновления словарей каждый квартал. Обновления словарей публикуются на сайте <http://voice2med.ru/>.



Первые две цифры версии словаря должны совпадать с первыми двумя цифрами сервера Dictation Server. Например, с сервером версии 6.2.2192 можно использовать словари версии 6.2.62 и 6.2.72, но нельзя использовать словари версии 6.1.46 и 6.3.95. Если версия сервера более низкая, чем версия словаря, перед установкой словаря [обновите сервер](#).

Установка обновления словаря производится вручную:

1. Скачайте последнюю версию словаря.
2. Откройте список приложений и удалите установленный словарь средствами операционной системы.
3. [Установите](#) обновлённый словарь, который был загружен на первом шаге.



При переустановке словаря лицензионный ключ не удаляется и продолжает действовать. Ключ действует только для того словаря, для которого он выпущен.

Терминальный режим Voice2Med Client



При установке Voice2Med Client на ОС Windows Server по умолчанию устанавливается терминальный режим работы.

Работа клиента в терминальном режиме осуществляется без поддержки FormAPI: будут отключены WebSocket на порту 33999, и REST на порту 39256, что делает невозможным взаимодействие с МИС и АРМ подготовки шаблонов.

Изменение режима работы

Терминальный режим работы можно принудительно включить или отключить в файле конфигурации, независимо от версии Windows.

Для этого создайте конфигурационный файл *client.ini* в каталоге *%ProgramData%\Speech Technology Center\DictationApp.Client* и укажите параметры:

[FormAPI]

```
Enable = true //для включения
```

```
Enable = false //для отключения FormAPI
```

Известные ошибки при работе с ОС Wtware

При использовании ОС Wtware для тонких клиентов, учитывайте особенности работы ОС с аудиоустройствами:

1. При извлечении USB-устройства (гарнитуры) в терминальном режиме возможен logout пользователя, на экране отобразится сообщение об ошибке с текстом «I'm Tired».
2. При извлечении USB-устройства (SpeechMike) из USB-порта и подключения гарнитуры (Plantronics) в тот же USB-порт возможен logout пользователя, на экране отобразится сообщение об ошибке с текстом «I'm Tired».
Не допускайте смены гарнитуры «на лету».

3. При запуске программы **Voice2Med** и выборе устройства воспроизведения в всплывающем окне (до нажатия кнопки Готово) возможен logout пользователя. В этом случае на экране отобразится сообщение об ошибке с текстом «I'm Tired» или «Main pipe closed».
4. При подключении устройства воспроизведения и последующем запуске терминала может возникнуть ошибка с текстом «Main pipe closed».

Шифрование трафика

По умолчанию клиент-серверное приложение Voice2Med работает по протоколу http. Чтобы зашифровать трафик между клиентом и сервером, необходимо применять стороннее программное обеспечение (nginx).

Для корректной работы важно правильно настроить как сам прокси-сервер nginx, так и сервер Voice2Med.

[Настройка при работе с одним сервером](#) (конфигурация Поликлиника и Больница) отличается от [настройки при работе с несколькими серверами](#) (конфигурация Регион и Больница).

Настройка при работе с одним сервером



Приведённые настройки подразумевают, что nginx находится на одном хосте с Dictation Server. Если они находятся на разных хостах, то:

- в настройках nginx порты Listen должны совпадать с backend_ws, backend_rest, то есть с портами 34000 и 39255, соответственно;
- в настройках Dictation Server порты менять не нужно.

Настройка nginx

Для настройки шифрования требуется установить nginx между клиентским и серверным приложениями Voice2Med (рис. 331).

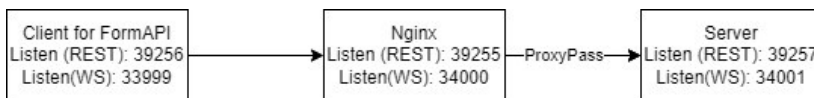


Рисунок 34 — Схема работы Voice2Med с шифрованием

Так как hop-by-hop заголовки (в том числе Upgrade и Connection) не передаются от клиента к проксируемому серверу, то проксируемый сервер не узнает о намерении клиента сменить протокол с REST на WebSocket. Все заголовки следует передать явно.

Значение параметра \$connection_upgrade определяется в map-е.

В примере конфигурационного файла nginx замените

- **dct-srv.local** на доменное имя или IP-адрес сервера Dictation Server,
- **[Certs]** на сертификат в формате .cert,
- **[Key]** на ключ в формате .key.

```
#user nobody;
worker_processes auto;

#error_log logs/error.log;
#error_log logs/error.log notice;
#error_log logs/error.log info;

#pid logs/nginx.pid;

events {
    worker_connections 1024;
}

http {
    include mime.types;
    default_type application/octet-stream;

    map $http_upgrade $connection_upgrade {
        default upgrade;
        '' close;
    }

    sendfile on;
    keepalive_timeout 65;

    upstream backend_ws {
        least_conn;
        server 127.0.0.1:34001;
    }
    upstream backend_rest {
        least_conn;
        server 127.0.0.1:39257;
    }

    server {
        listen 34000 ssl;
        server_name dct-srv.local;
        ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
        ssl_certificate [Certs];
        ssl_certificate_key [Key];

        location / {
            proxy_pass http://backend_ws;
            proxy_http_version 1.1;
            proxy_buffering off;
            proxy_read_timeout 7d;
            proxy_send_timeout 7d;
            tcp_nodelay on;
            proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
            proxy_set_header Connection $connection_upgrade;
        }
        error_page 500 502 503 504 /50x.html;
```

```

    location = /50x.html {
        root html;
    }
}

server {
    listen          39255 ssl;
    server_name     dct-srv.local;
    ssl_protocols  TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
    ssl_certificate [Certs];
    ssl_certificate_key [Key];
    location / {
        proxy_pass http://backend_rest;
        auth_basic off;
        allow all;
        proxy_buffering off;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
    }
    error_page 500 502 503 504 /50x.html;
    location = /50x.html {
        root html;
    }
}
}

```

Настройка Dictation Server

Для изменения настроек сервера откройте файл

%Programfiles%\Speech Technology Center\Voice2Med\DictationApp.Server.dll.config

Замените порты Port и BalancerPort в секции **Dictation.Common.Properties.Settings** и Port в секции **Dictation.Asr.Server.Properties.Settings**.

```

<Dictation.Common.Properties.Settings>
  <setting name="Port" serializeAs="String">
    <value>39257</value>
  </setting>
  <setting name="BalancerPort" serializeAs="String">
    <value>39257</value>
  </setting>
</Dictation.Common.Properties.Settings>
<Dictation.Asr.Server.Properties.Settings>
  ...
  <setting name="Port" serializeAs="String">
    <value>34001</value>
  </setting>
  ...
</Dictation.Asr.Server.Properties.Settings>

```

Настройка Voice2Med Client

Для каждого клиентского приложения внесите изменения в файл конфигурации.

Откройте файл:

%Programfiles%\Speech Technology Center\Voice2Med\DictationApp.Client.dll.config

В секции **CommonUtils.Properties.CommonSettings** следует указать способ проверки сертификата безопасности в параметре **SslCertificateVerification**. Допустимые значения:

- **Strict**
SSL сертификат должен быть подписан доверенным корневым сертификатом и имя сервера должно совпадать с именем, указанным в сертификате (допустимо указывать IP-адрес вместо имени сервера);
- **IgnoreName**
SSL сертификат должен быть подписан доверенным корневым сертификатом, но имя сервера не обязано совпадать с именем, указанным в сертификате;
- **Insecure**
SSL сертификат может быть подписан недоверенным сертификатом.

```
<applicationSettings>
...
  <CommonUtils.Properties.CommonSettings>
    ...
    <setting name="SslCertificateVerification" serializeAs="String">
      <value>Strict</value>
    </setting>
    ...
  </CommonUtils.Properties.CommonSettings>
  ...
</applicationSettings>
```

Настройка при работе с несколькими серверами



Приведённые настройки подразумевают, что nginx находится на одном хосте с Dictation Server.

Для настройки шифрования в системе с несколькими серверами и балансировщиком нагрузки, nginx требуется установить перед каждым сервером и перед балансировщиком (рис. 35).

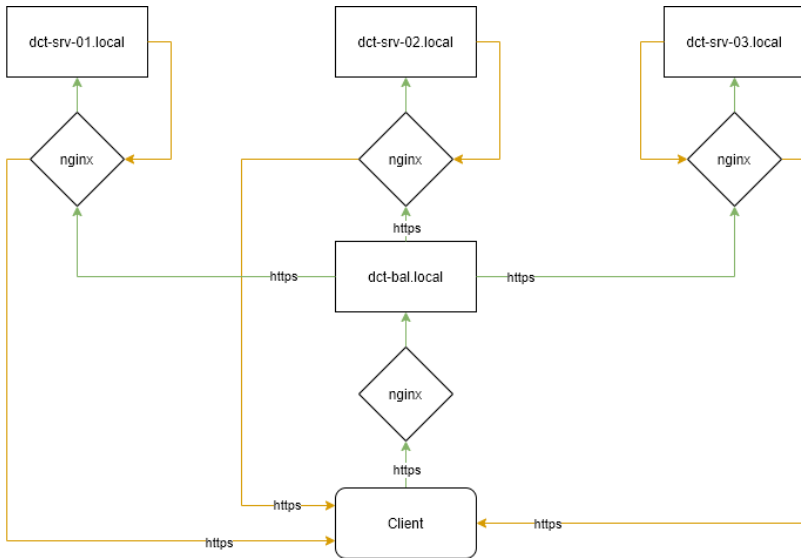


Рисунок 35 — Схема работы многосерверной системы Voice2Med с шифрованием

Так как hop-by-hop заголовки (в том числе Upgrade и Connection) не передаются от клиента к проксируемому серверу, то проксируемый сервер не узнает о намерении клиента сменить протокол с REST на WebSocket. Все заголовки следует передать явно.

Значение параметра \$connection_upgrade определяется в map-е.

Обратите внимание, что в приведённых примерах потребуется заменить:

- [Certs] на сертификат в формате .crt;
- [Key] на ключ в формате .key;
- Доменное имя `dct-bal.local` на доменное имя или IP-адрес балансировщика нагрузки;
- Доменное имя `dct-srv-01.local` на доменное имя или IP-адрес проксируемого сервера Voice2Med.

Настройка nginx балансировщика нагрузки

Пример конфигурационного файла nginx, используемого для проксирования обращений к балансировщику `v2m-bal.local`:

```
#user nginx;
worker_processes auto;

error_log /var/log/nginx/error.log notice;
pid /var/run/nginx.pid;
```

```

events {
    worker_connections 1024;
}

http {
    # Изменение параметра $connection_upgrade в зависимости #
    # от значения $http_upgrade #
    # https://nginx.org/ru/docs/http/websocket.html #

    map $http_upgrade $connection_upgrade {
        default upgrade;
        '' close;
    }

    server {
        listen 39260 ssl;
        server_name dct-bal.local;
        ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
        ssl_certificate [Certs];
        ssl_certificate_key [Key];

        location / {
            proxy_pass http://localhost:39255;
            auth_basic off;
            allow all;
            proxy_buffering off;
            proxy_set_header Host $host;
            proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
            proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        }
    }
}

```

Настройка nginx серверов Voice2Med

Пример конфигурационного файла nginx, используемого для проксирования обращений к каждому серверу на примере первого сервера *dct-srv-01.local*:

```

#user nobody;
worker_processes auto;

#error_log logs/error.log;
#error_log logs/error.log notice;
#error_log logs/error.log info;

#pid logs/nginx.pid;

events {
    worker_connections 1024;
}

http {
    include mime.types;
    default_type application/octet-stream;

    map $http_upgrade $connection_upgrade {

```

```

    default upgrade;
    ' ' close;
}

sendfile on;
keepalive_timeout 65;

upstream backend_ws {
    least_conn;
    server 127.0.0.1:34000;
}
upstream backend_rest {
    least_conn;
    server 127.0.0.1:39255;
}

server {
    listen 34001 ssl;
    server_name dct-srv-01.local;
    ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
    ssl_certificate [Certs];
    ssl_certificate_key [Key];

    location / {
        proxy_pass http://backend_ws;
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_buffering off;
        proxy_read_timeout 7d;
        proxy_send_timeout 7d;
        tcp_nodelay on;
        proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
        proxy_set_header Connection $connection_upgrade;
    }
    error_page 500 502 503 504 /50x.html;
    location = /50x.html {
        root html;
    }
}

server {
    listen 39257 ssl;
    server_name dct-srv-1.local;
    ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
    ssl_certificate [Certs];
    ssl_certificate_key [Key];
    location / {
        proxy_pass http://backend_rest;
        auth_basic off;
        allow all;
        proxy_buffering off;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
    }
    error_page 500 502 503 504 /50x.html;
    location = /50x.html {
        root html;
    }
}

```

}

Настройка Dictation Server

Для каждого сервера внесите изменения в файл конфигурации. Ниже приводится пример для первого сервера `v2m-srv-01.local`.

Откройте файл:

`%Programfiles%\Speech Technology Center\Voice2Med\DictationApp.Server.dll.config`

1. В секции ***Dictation.Asr.Service.Properties.Settings*** следует [активировать работу через балансировщик нагрузки](#) и указать строку подключения к серверу `ConnectionStringForBalancer`.

```
<Dictation.Asr.Service.Properties.Settings>
...
  <setting name="SendDataToBalancer" serializeAs="String">
    <value>True</value>
  </setting>
  <setting name="ConnectionStringForBalancer" serializeAs="String">
    <value>dct-srv-01.local;34001;39257</value>
  </setting>
...
</Dictation.Asr.Service.Properties.Settings>
```

2. В секции ***Dictation.Common.Properties.Settings*** требуется указать имя хоста с балансировщиком и порт.

```
<Dictation.Common.Properties.Settings>
...
  <setting name="BalancerIp" serializeAs="String">
    <value>dct-bal.local</value>
  </setting>
...
</Dictation.Common.Properties.Settings>
```

Настройка Voice2Med Client

Для каждого клиентского приложения внесите изменения в файл конфигурации.

Откройте файл:

`%Programfiles%\Speech Technology Center\Voice2Med\DictationApp.Client.dll.config`

В секции ***CommonUtils.Properties.CommonSettings*** следует указать способ проверки сертификата безопасности в параметре `SslCertificateVerification`. Допустимые значения:

- **Strict**
SSL сертификат должен быть подписан доверенным корневым сертификатом и имя сервера должно совпадать с именем, указанным в сертификате (допустимо указывать IP-адрес вместо имени сервера);
- **IgnoreName**
SSL сертификат должен быть подписан доверенным корневым сертификатом, но имя сервера не обязано совпадать с именем, указанным в сертификате;
- **Insecure**
SSL сертификат может быть подписан недоверенным сертификатом.

```
<applicationSettings>
...
  <CommonUtils.Properties.CommonSettings>
    ...
    <setting name="SslCertificateVerification" serializeAs="String">
      <value>Strict</value>
    </setting>
    ...
  </CommonUtils.Properties.CommonSettings>
  ...
</applicationSettings>
```

Устранение неисправностей

Аварийное завершение работы при установке

1. Возможно аварийное завершение процесса установки Voice2Med, если программное и аппаратное обеспечение компьютера не удовлетворяет [требованиям](#).

Для решения проблемы устанавливайте программу только на подходящее оборудование.

Если аварийное завершение установки повторяется, и при этом ваш компьютер удовлетворяет требованиям, [обратитесь в службу технической поддержки](#).

2. При наличии на компьютере не совместимого программного обеспечения (VOCO), выводится сообщение об ошибке и процесс установки также прерывается.


Удалите несовместимое программное обеспечение и повторно запустите установку программы.

Аварийное завершение работы при запуске

После обновления операционной системы возможно аварийное завершение программы.

Причина может заключаться в некорректном обновлении компонентов при обновлении операционной системы. Для устранения проблемы проверьте, что установлены и включены все необходимые компоненты.

Отсутствие соединения с сервером

Работа программы останавливается, если отсутствует соединение между Voice2Med Client, балансировщиком (при работе с несколькими серверами) и Dictation Server. Статус иконки приложения изменяется на .

При наведении на иконку выводится сообщение о том, что нет доступа к серверу.

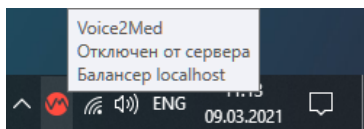


Рисунок 36 — Нет связи с сервером

Для устранения неисправности проверьте правильность сетевых настроек.

[Сетевые настройки клиента](#) должны совпадать с тем, где отвечает сервер или балансировщик нагрузки в случае работы нескольких серверов.

Все [серверы должны быть настроены](#) на работу с балансировщиком.

Клиент периодически предпринимает попытки связи с сервером. Чтобы запустить внеочередную попытку подключения, нажмите **Подключиться к серверу** в контекстном меню программы (рис. 37).

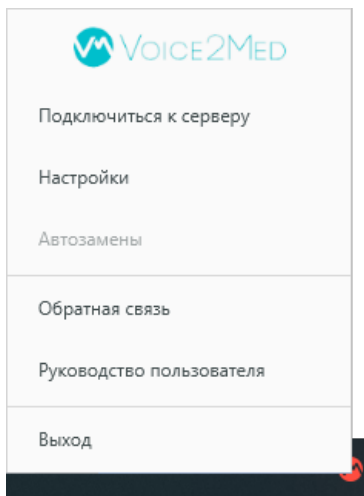


Рисунок 37 — Подключиться к серверу

Отсутствие результата распознавания

Если при диктовке результат распознавания не отображается в поле ввода, выполните следующие действия.

1. Проверьте, что [рекомендованная гарнитура](#) подключена к компьютеру.
2. Проверьте, что для беспроводной гарнитуры подключён USB-приёмник, если он входит в комплект.
3. Убедитесь, что курсор установлен в поле ввода.
4. Проверьте, что отключён режим [вывода в фоновое окно](#), при котором ввод текста вводится в то окно, где был курсор при запуске распознавания.
5. Добавьте службы DictationApp.Client и DictationApp.Server в исключения антивируса.
6. Проверьте, что в программе в качестве Текущего устройства [выбран именно тот микрофон, который вы используете](#).
7. Перейдите в [параметры конфиденциальности](#) и проверьте, что приложению разрешено использовать микрофон на уровне операционной системы — *Разрешить классическим приложениям доступ к микрофону* (рис. 38).

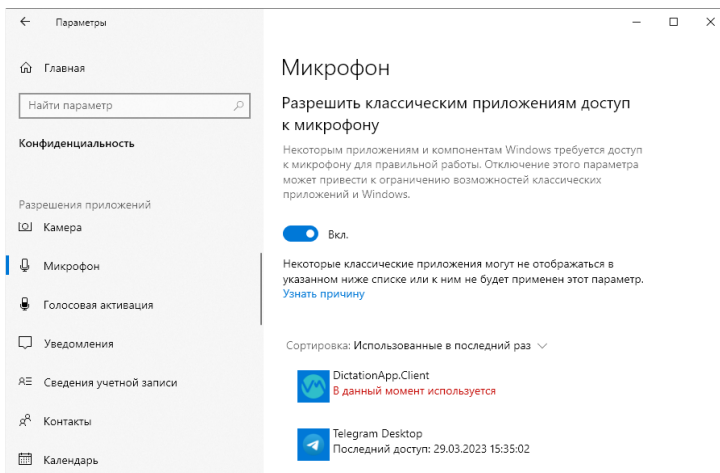


Рисунок 38 — Свойства микрофона

8. Убедитесь, что распознавание речи включено и на индикаторе отображается изменение уровня громкости при произнесении речи (рис. 39).



Рисунок 39 — Индикатор работы программы

9. Отрегулируйте чувствительность микрофона таким образом, чтобы Ваша речь улавливалась, а посторонние шумы — нет. Уровень чувствительности возможно изменить как в плавающем окне (рис. 40), так и в настройках программы (рис. 41).

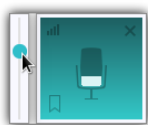


Рисунок 40 — Регулировка чувствительности в плавающем окне

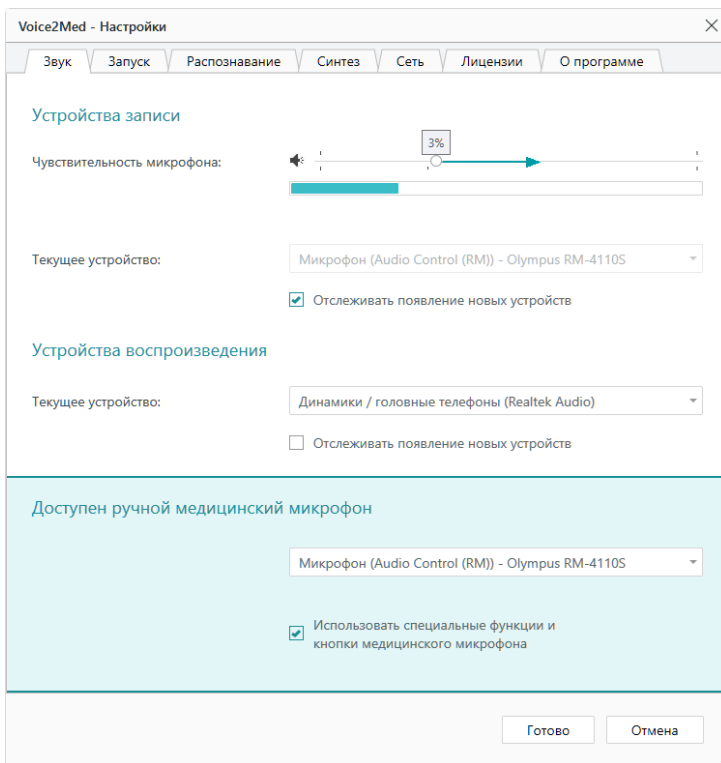



Рисунок 41 — Настройки звука

 Если приведённые рекомендации не помогли решить проблему, перезагрузите компьютер и проведите более тщательную диагностику работы микрофона. Запишите звук стандартными средствами операционной системы и прослушайте результат.

Если речь неразличима на слух и качество записи не удаётся повысить путём регулировки чувствительности микрофона, переустановите драйвер аудиоустройства и/или замените микрофон на работоспособный.

Если после подключения к компьютеру микрофон не отображается в списке доступных, проверьте, что он доступен для использования в операционной системе.

Если на компьютере не будет обнаружено ни одного аудиоустройства, то Voice2Med выведет оповещение о том, что микрофон не обнаружен (рис. 42). Для исправления ошибки — подключите микрофон или включите его в панели управления звуком.

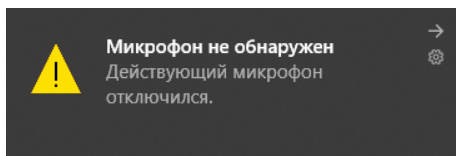




Рисунок 42 — Сообщение об отключении микрофона

Распознаётся фоновая речь

 Используйте цифровое ослабление чувствительности микрофона только в случае крайней необходимости, так как оно может негативно повлиять на качество распознавания речи.

 Для качественной работы Voice2Med требуется, чтобы гарнитура не захватывала окружающие шумы и фоновую речь, но при этом речь диктора была чётко слышна.

Если при диктовке результат распознавания в поле ввода содержит слова, звучащие в фоновой речи, уменьшите чувствительность микрофона.

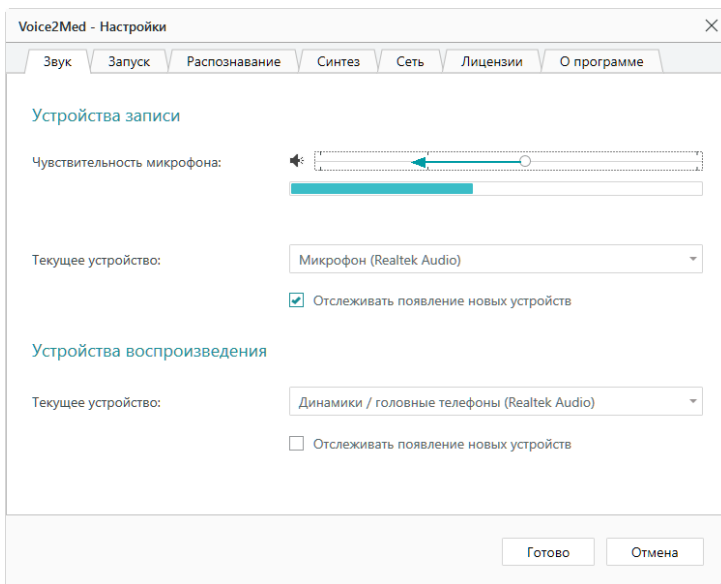


Рисунок 43 — Настройка аудио

Регулятор чувствительности микрофона состоит из двух областей:

- системного регулятора чувствительности — справа,
- области цифрового ослабления чувствительности — слева.



Рисунок 44 — Области регулятора чувствительности микрофона

В зависимости от используемой гарнитуры стандартные настройки чувствительности микрофона могут быть избыточны.

После того, как будет достигнут минимально возможный уровень системного регулятора чувствительности микрофона (0%), уровень чувствительности продолжит уменьшаться программными средствами (цифровое ослабление чувствительности).



Системный регулятор чувствительности микрофона находится справа от разделителя шкалы (указывается в процентах).
Область цифрового ослабления чувствительности находится слева от разделителя шкалы (указывается в dB).



Регулировка чувствительности микрофона в операционной системе влияет на уровень чувствительности в программе **Voice2Med**.



Регулятор чувствительности на всплывающем окне программы **Voice2Med** не использует цифровое ослабление.



Не распознаются отдельные слова или термины

Проверьте, что вы используете [рекомендованную гарнитуру](#) и что она подключена через USB-приёмник, если он входит в комплект.

Если вы используете в речи словосочетания или термины, которые Voice2Med неправильно распознаёт, то проверьте, что подключён и используется подходящий словарь.



Базовый словарь содержит лишь общую лексику русского языка и может использоваться терапевтом и врачом общей практики.

Для того, чтобы проверить, какой словарь используется в данный момент:

1. Перейдите в настройки программы.
2. Откройте раздел **Распознавание**.
3. Выберите необходимый словарь, соответствующий вашей специализации.

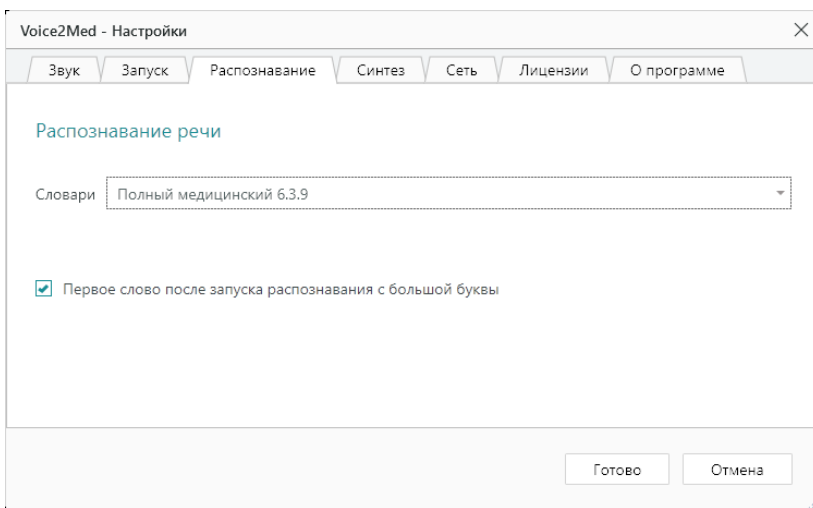


Рисунок 45 — Настройка распознавания



Если в списке словарей отсутствует необходимая специализация, требуется установить и активировать подходящий словарь.

Если выбран подходящий словарь, но словосочетание или термин не распознаётся или распознаётся некорректно, то добавьте его в список Мои слова. Если и после этого слово распознаётся некорректно или не распознаётся, передайте данные для пополнения словаря разработчикам системы.



Нам очень важна Ваша обратная связь!
В первую очередь в словарь добавляются те слова, о которых нам сообщают чаще всего.
Спасибо что помогаете нам улучшать работу Voice2Med!

Для передачи нераспознанных слов:

1. Вызовите меню программы для ярлыка программы в Панели задач (рис. 46).

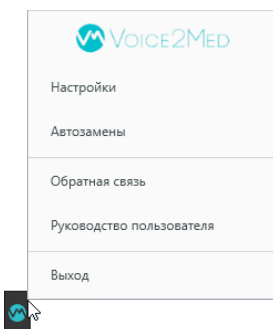


Рисунок 46 — Меню программы в Панели задач

2. Выберите пункт **Обратная связь**. Будет открыто модальное окно сбора обратной связи (рис. 47).

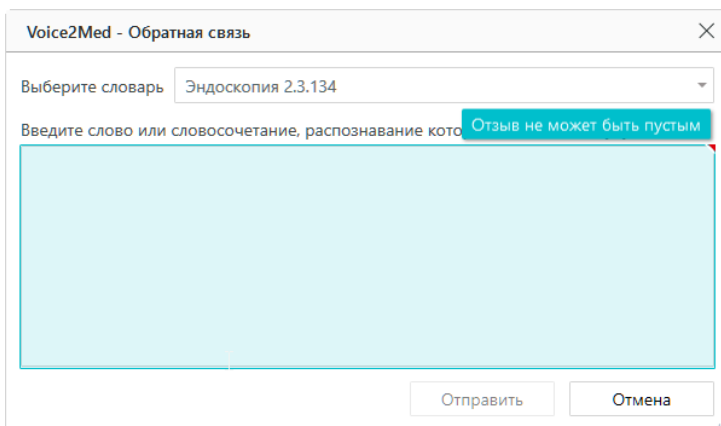


Рисунок 47 — Окно сбора обратной связи

3. В окне сбора обратной связи проверьте, что указан подходящий словарь. Если он указан некорректно, исправьте его в поле **Выберите словарь**.
4. Запишите или вставьте *правильный вариант написания предложения*, в котором программа Voice2Med неправильно распознала слова (рис. 48).



Рекомендуем использовать дополнительные символы, чтобы отметить в тексте проблемные места:

** — заключите некорректно распознанное слово в двойные звёздочки, чтобы отметить его в предложении (**слово**);

" или ' — добавьте после ударной гласной кавычку или апостроф, чтобы отметить место постановки ударения (дифференциация).

Например: Травма категории А по классификации ****АСИ'А****.

Выберите словарь: Эндоскопия 2.3.134

Введите слово или словосочетание, распознавание которого необходимо улучшить ⓘ

Травма категории А по классификации ****ASIA****
Диагноз: ****РЦЖ****
Зональная ****дифференциация**** железы сохранена

Отправить Отмена

Рисунок 48 — Ввод нераспознанных слов

5. После описания нажмите **Отправить** (рис. 48). Будет показано системное оповещение об успешно отправленном отзыве (рис. 49).

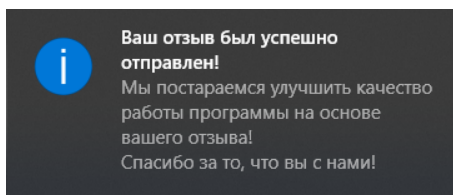


Рисунок 49 — Системное оповещение об успешно отправленном отзыве

Если по какой-то причине в данный момент вы не можете закончить описание и отправить его, то закройте окно сбора обратной связи, нажав **Отмена** (рис. 48), и отложите отзыв в черновик, выбрав в модальном окне вариант **Да** (рис. 50).

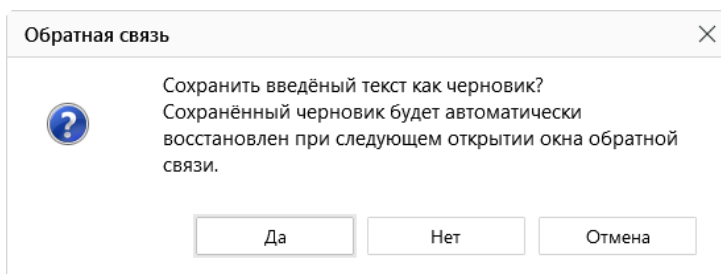


Рисунок 50 — Диалоговое окно при закрытии окна сбора обратной связи

При следующем открытии окна сбора обратной связи вы сможете дополнить отложенный отзыв и отправить его разработчикам.



Мы стараемся выпускать обновления словарей каждый квартал.
За выходом обновлений следите на сайте <http://voice2med.ru>.