



# RoboStudio

Руководство пользователя



Москва, Зеленоград, 2019

## Справочная информация

Настоящий документ является руководством пользователя программного обеспечения «RoboStudio» (в дальнейшем программа или программное обеспечение, или «RoboStudio»).

Перед использованием программы рекомендуем внимательно ознакомиться с данным руководством. Руководство содержит подробные сведения и указания, необходимые для правильной эксплуатации программы.

В связи с постоянной работой по совершенствованию программного обеспечения, в «RoboStudio» могут быть внесены изменения, не ухудшающие характеристики программы и не отраженные в настоящем руководстве.

Пожалуйста, сообщите производителю о любых ошибках или неисправностях, с которыми Вам пришлось столкнуться при использовании программы.

## Контактная информация

### ООО «Нейроботикс»

Почтовый и юридический адрес: 124498, Москва, Зеленоград, Южная промзона, проезд 4922, стр.2, д.4, офис 477

Телефон/Факс: +7 (495) 742-50-86  
+7 (495) 108-15-50

Электронная почта: [e.matveeva@neurobotics.ru](mailto:e.matveeva@neurobotics.ru)  
[e.vasina@neurobotics.ru](mailto:e.vasina@neurobotics.ru)

Сайт: <http://neurobotics.ru>

# Оглавление

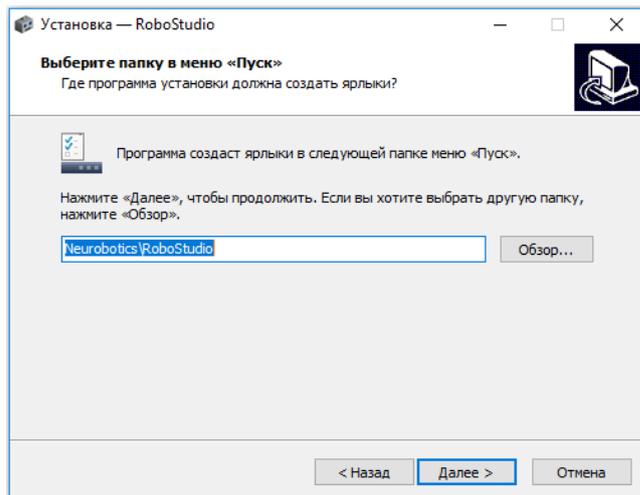
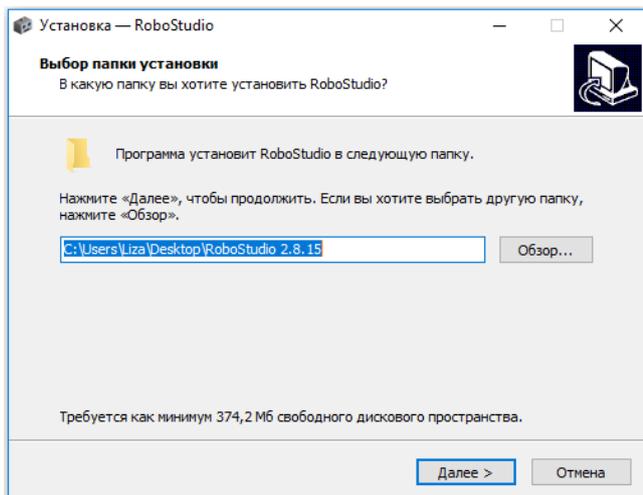
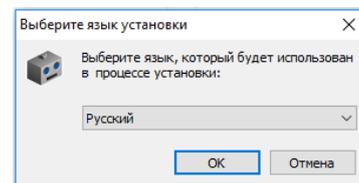
Оглавление .....	3
Установка.....	4
Запуск .....	4
Модули.....	5
MagicPult.....	8
RoboAnswer .....	9
RoboConsole.....	11
RoboEye.....	12
RoboFace3D .....	13
RoboWebFace3D .....	14
RoboLanConnector .....	15
RoboLogoped .....	16
RoboScript.....	18
RoboSmartSliders .....	20
RoboSpeech .....	21
RoboSpeechRecognition .....	23
RoboTextsAndMedia .....	26
ServoUsb.....	27

РобоСтудия (RoboStudio) – модульное программное обеспечение, управляющее различными подсистемами робота.

## Установка

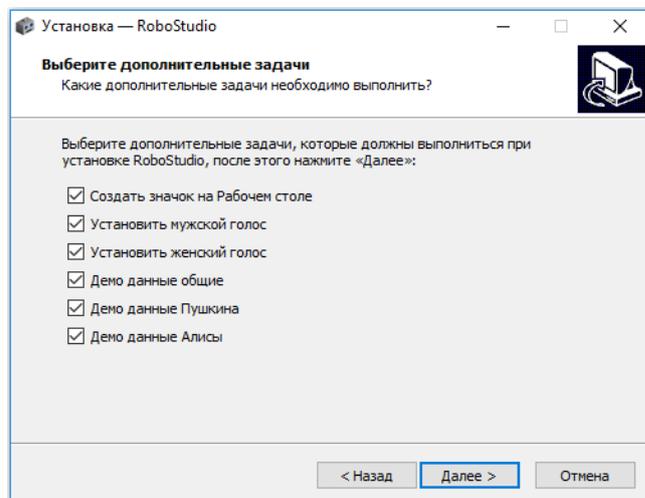
Установка программы производится запуском файла установки RoboStudio-N.M-Setup.exe.

После запуска файла установки программа предложит выбрать язык, который будет использоваться в процессе установки, а также выбрать папки для установки программы и создания ярлыка.



Далее программа установки уточнит необходимость создания значка на Рабочем столе, а также предложит установить Демо данные (текст и аудиофайлы) общие, Пушкина и Алисы, мужской и женский голоса.

При дальнейшей установке нужно следовать указаниям программы установки.



## Запуск

Для запуска программы можно выбрать программу RoboStudio из меню ПУСК запустить файл RoboStudio на рабочем столе. Также можно запустить программу из папки, которая была выбрана для установки программы. Для этого необходимо открыть папку, в которую была установлена программа и запустить из неё файл RoboStudio.exe.

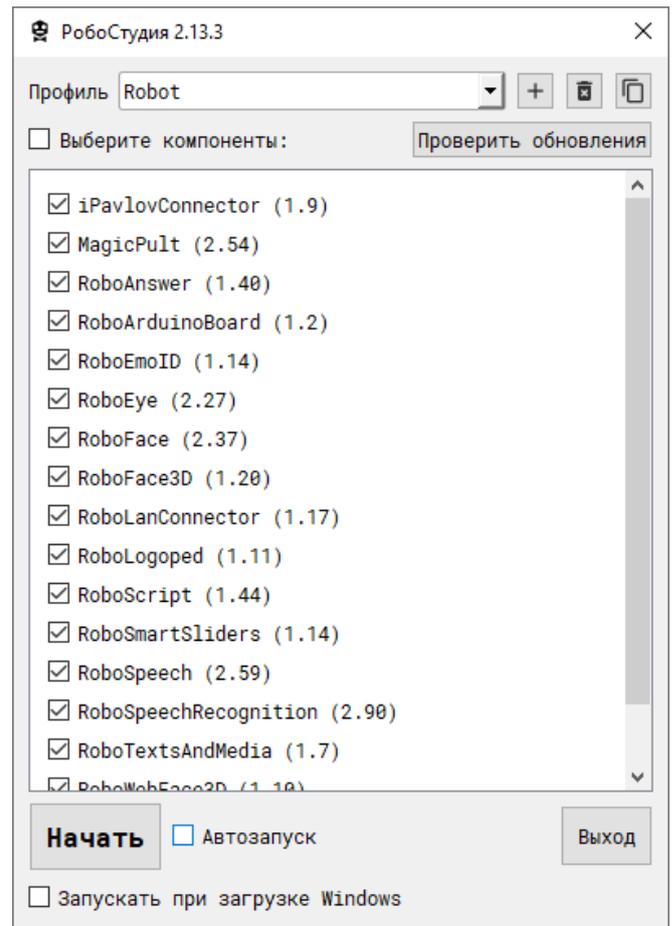
При старте программы отобразится окошко, предоставляющее возможность выбора модулей (нужные модули нужно отметить галочками либо принять всё по умолчанию).

## Модули

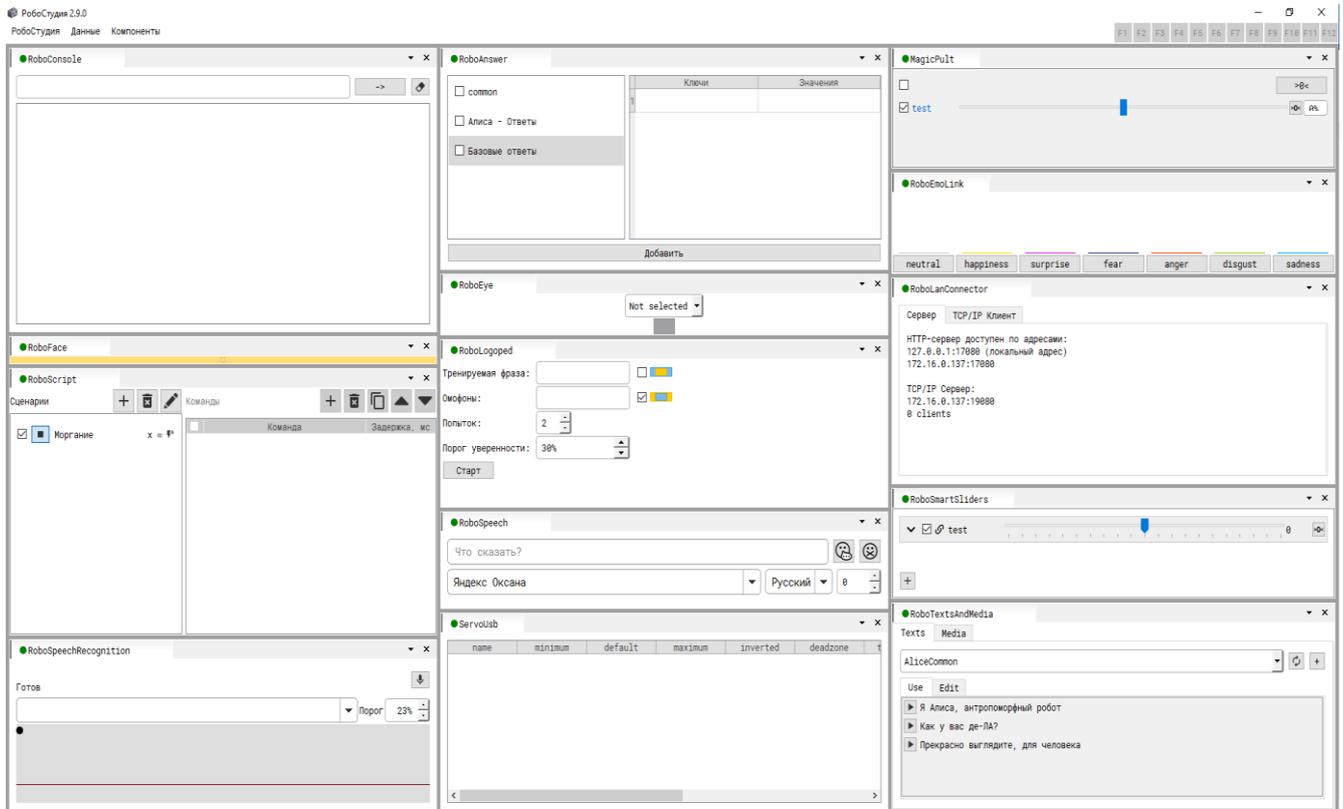
- MagicPult – модуль визуального (перемещение слайдеров) управления мимикой лица робота;
- RoboAnswer – модуль, содержащий возможные варианты ответов на произвольные вопросы.
- RoboConsole – интерфейс командной строки для работы с любым другим модулем;
- RoboEmoLink - модуль, позволяющий придавать лицу эмоциональные состояния (нейтральное, радость, удивление, страх, злость, отвращение, грусть);
- RoboEye – модуль, реализующий опрос камеры и интерактив;
- RoboFace – модуль визуализации мимики лица робота;
- RoboFace3D – модуль визуализации и управления настройками мимики лица проекционного робота;
- RoboLanConnector – модуль, позволяющий управлять роботом через веб интерфейс;
- RoboLogoped – модуль анализа информации, полученной в результате распознавания речи;
- RoboScript – модуль, позволяющий создавать сценарии для управления роботом;
- RoboSmartSliders – модуль для создания комплексных плавных движений для управления роботом;
- RoboSpeech – модуль воспроизведения речи (Text-To-Speech) или аудиофайлов, а также автоматической артикуляции;
- RoboSpeechRecognition – модуль, отвечающий за процесс распознавания речи;
- RoboTextsAndMedia – модуль загрузки текстовых файлов и аудиофайлов для воспроизведения роботом;
- ServoUsb - модуль, отвечающий за взаимодействие с платой управления сервоприводами.

Важно:

- Если Вы работаете с проекционным роботом обязательно включите (поставьте галочку) при запуске программы модуль RoboFace3D.
- Если Вы работаете с антропоморфным роботом (с силиконовым лицом) отключите при запуске программы модуль RoboFace3D.



После запуска программы на экране появится основное окно, содержащее в себе панель меню и окна загруженных модулей.



Панель меню представлена тремя пунктами:

1. РобоСтудия, который содержит пункты подменю:
  - 1.1. Глобальные команды для назначения функциональным клавишам F1-F12 произвольных текстовых команд.  
Используйте клавиши F1-F12 на клавиатуре, чтобы запустить команду. Также возможно использовать эти команды в тексте. Просто напишите «F1» в RoboConsole или RoboScript. Используйте модификаторы NumLock, ScrollLock и CapsLock для переключения между наборами. При использовании команд в тексте используйте их порядковый номер (для 2-8 наборов - написан в скобках). Например, F13 – это первая команда из второго набора, которая запускается нажатием F1 на клавиатуре, а в тексте вызывается командой F13.
  - 1.2. Перезапуск программы.
  - 1.3. Сброс интерфейса, возвращающий положение и размеры окон к стандартным, первоначально заданным программой.
  - 1.4. Авторуководство.
  - 1.5. Выход из программы.
  - 1.6. Вызов консоли.
2. Данные, который содержит подпункты для назначения переменных и задания функций.
3. Компоненты, который содержит подпункты для отображения/скрытия каждого модуля.

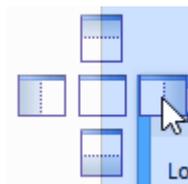
Каждое окно модуля содержит:

- Кнопку активности. Переключение режима активности модуля происходит нажатием на кнопку активности. По умолчанию модуль включён (кнопка светится зелёным ●). При отключённом модуле кнопка светится красным ●.
- Название модуля. Например, ● RoboSpeech.

Кнопки  , появляющиеся при наведении курсора на вкладку компонента, содержат информацию о модуле и настройки, уникальные для данного модуля.

Программа RoboStudio использует гибкую систему управления модулями, которая имеет следующую функциональность:

- Для изменения границ окна модуля нужно привести курсор на границу между модулями, нажать левую кнопку мыши и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, сдвинуть границу модуля в нужную сторону. Нужно учитывать, что для некоторых модулей заданы минимальные размеры.
- Для перемещения модуля нужно, удерживая нажатой левую кнопку мыши на заголовке модуля, переместить модуль в нужном направлении (возможная область размещения блока будет подсвечиваться).
- Для группировки модуля с другими модулями достаточно переместить один модуль на другой. В этом случае появится блок распределения окон, который символизирует схему размещения модулей относительно друг друга. Для размещения слева, справа, сверху или снизу необходимо привести курсор мыши соответственно на левый прямоугольник блока распределения, на правый, на верхний или на нижний. Если требуется разместить модули в одном окне для переключения через вкладки, то нужно привести курсор на центральный прямоугольник.



## MagicPult

Модуль, отображающий доступные каналы управления в виде слайдеров.

Принимает текстовые команды в пропорциональных положениях сервоприводов:

MagicPult.smile=100

или

MagicPult.smile=100%

Для сброса всех движков в ноль можно использовать команду:

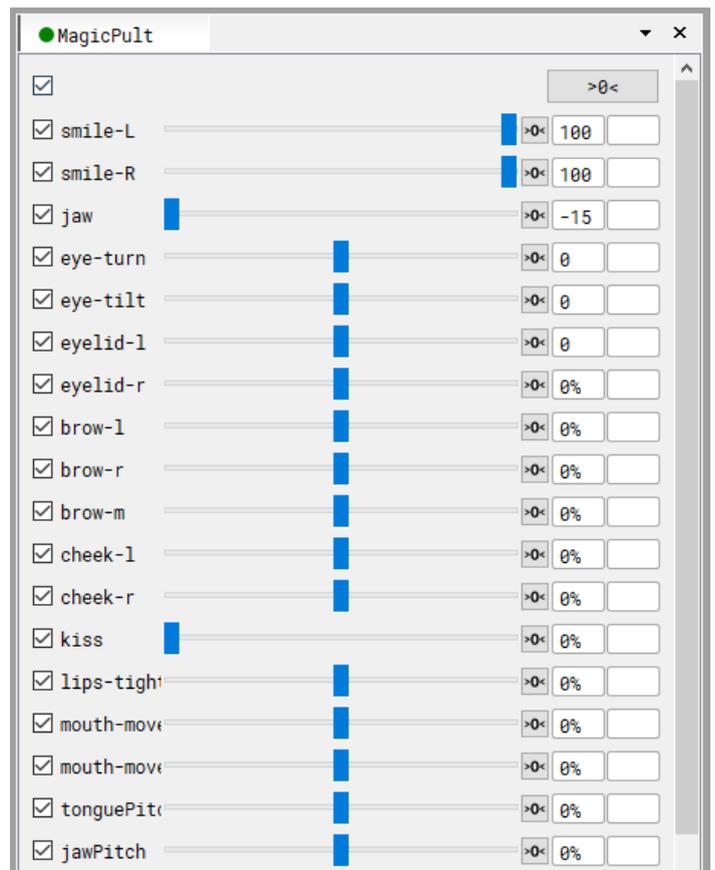
MagicPult.setToZero

Также возврат всех двигателей в нулевое положение выполняется кнопкой  в правом верхнем углу окна компонента.

Для каждого из двигателей справа от слайдера также есть кнопка сброса в ноль.

На заметку:

Некоторые двигатели могут отклоняться от нейтрального положения и в положительную, и в отрицательную сторону.



## RoboAnswer

Модуль осуществляет подбор ответа на полученный запрос. Ответ передается в модуль RoboSpeech, который голосом озвучивает этот ответ.

Интерфейс модуля представляет собой таблицу, каждая строка которой содержит набор потенциальных запросов (колонка Ключи) и ответов на эти запросы (колонка Значения). Значения внутри ячеек таблицы разделяются символом ";"

Можно использовать символ "#" перед текстом ответа, чтобы выполнить скриптовую команду.

### Функционал

- Ищет строку запроса в колонке Ключи
  - Если строка найдена, выбирается случайный ответ из колонки Значения.
  - Если строка не найдена:
    - Если флаг SayNoCommand установлен, в качестве ответа выводится сообщение EmptyAnswer.
    - Если флаг SayNoCommand не установлен, ответ не будет выведен.
- Отправляет подобранный ответ в модуль RoboSpeech (RoboSpeech.text=ОТВЕТ)

### Входы

Название	Действие
text	Текст запроса к системе подбора ответа.

### Выходы

Название	Действие
text	Текст выбранного ответа.

### Настройки

Название	Действие
SayNoCommand	Если этот флаг задан, система сообщит если ответ на запрос не был найден
EmptyAnswer	Ответ по умолчанию, если не удалось найти ответ в таблице

## Описание

Модуль, содержит таблицу ключей и значений к ним.

RoboAnswer ●

	Ключи	Значения
1	привет;здравствуй;добрый день;доброе утро;добр...	Рад приветствовать вас;Здравствуйте
2	скажи о себе;что ты умеешь	Я антропоморфный робот Пушкин;Я умею разгов...
3	как дела	Спасибо, всё в порядке, а у вас?
4		

Когда робот слышит (модуль распознаёт) слово, которое содержится в поле Ключи, то воспроизводится соответствующая фраза из поля Значения.

Разные ключи и значения могут быть перечислены в одном поле через точку с запятой «;».

В этом случае по любому ключу будет применена (воспроизведена роботом) фраза из поля Значения. Если поле Значения содержит несколько фраз, то произвольно (случайным образом) будет применится одна из них.

Любое из полей может содержать строку, начинающуюся со знака #. В этом случае данная строка, воспринимается как команда для RoboConsole.

## RoboConsole

Пульт управления, обеспечивающий текстовое взаимодействие пользователя и всех модулей программы

### Функционал

- Запуск любых команд программы RoboStudio с допустимыми значениями
- Отображение некоторых событий (например, от RoboSpeechRecognition)
- Логирование команд в файл

### Настройки

Название	Действие
LogGlobalCommands	Включает логирование команд
LogToFile	Включает логирование команд в файл
SaveHistory	Включает сохранение введённых команд в файл, для их использования при следующем запуске программы
HistorySize	Максимальное количество сохраняемых команд (где "0" означает без ограничений)

### Описание

Обращение пользователя происходит в виде команды, которая имеет следующий вид:

`Модуль.действие=значение`

Модуль – это любой модуль программы RoboStudio (например, MagicPult).

Через точку надо указать действие, которое надо совершить, например, действие

`MagicPult.smile=100` вызовет улыбку. Для удобства пользователя после введения точки

RoboConsole выведет подсказки возможных действий.

Для каждого действия можно задать значение (величину) действия, например,

`MagicPult.smile=100` вызовет улыбку, а `MagicPult.smile=-100` вызовет огорчение.

## RoboEye

Модуль реализующий сбор и анализ данных с камеры и интерактив.

Компонент позволяет выбрать одну из подключенных веб-камер к компьютеру, выбрать разрешение изображения, перевернуть изображение и сделать скриншот (кнопка ).

В верхней части интерфейса модуля расположено окно с выпадающим списком, в котором можно выбрать камеру из числа подключённых. Если необходимая Вам камера подключена к компьютеру, но не отображается в списке, перезагрузите программу.

RoboEye является ключевым компонентом для распознавания эмоций и идентификации лиц. При подключении компонент сразу же начинает распознавание лица пользователя.

### Функционал

- Распознавание и идентификация лиц
- Распознавание эмоций

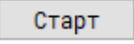
### Настройки

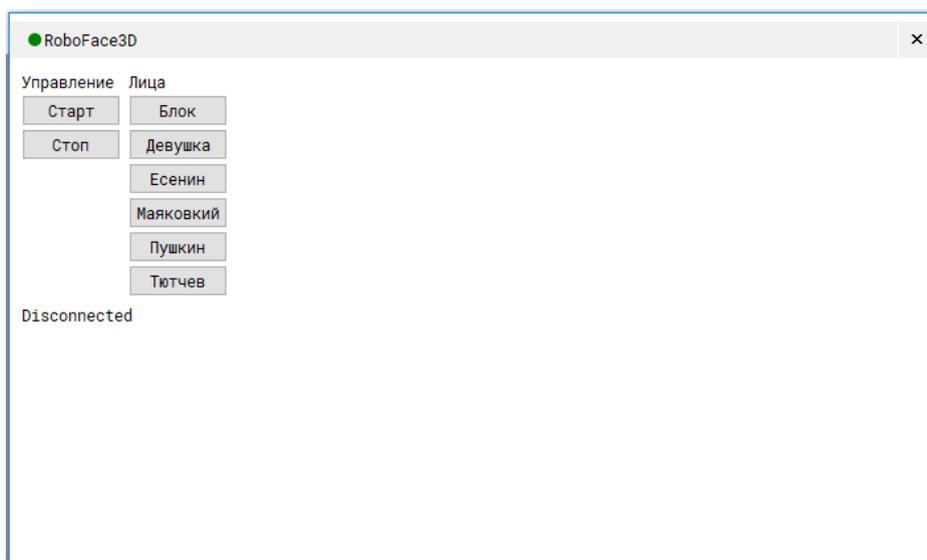
Настройки модуля разделены на три категории: Common, Greeting, Tracking и в основном предназначены для разработчиков, однако есть несколько настроек, которые могут быть полезны для пользователя:

- EmoDetect - это дополнительный программный модуль, позволяющий распознавать лицо, эмоции и выражения лица, путём анализа изображений, полученных с камер. Данное программное расширение можно использовать для реализации интерактива. Чтобы включить EmoDetect необходимо убедиться, что к компьютеру подключен USB-ключ и поставить галочку напротив соответствующей настройки.
- GreetVisitor –настройка приветствия посетителей при распознавании лица в кадре.
- GreetVisitorCommand – настройка действия-приветствия, воспроизводимого при распознавании лица в кадре. По умолчанию стоит приветственное действие, однако, если необходимо что-то изменить, Вы можете ввести свою команду (например, RoboScript.start=222 – при этом запускается скрипт под названием 222).
- FollowFaces – режим слежение за лицом. Если включена эта настройка, робот будет следить взглядом за распознанным лицом.

## RoboFace3D

Компонент, отображающий виртуальное лицо с помощью технологии Unreal Engine в отдельном окне. На момент написания этих методических указаний, обладает большим количеством мимических движков, чем RoboWebFace3D (например, надувание щёк, язык и т.д.).

Нажмите кнопку  для начала работы. В результате, появится изображение виртуального лица.



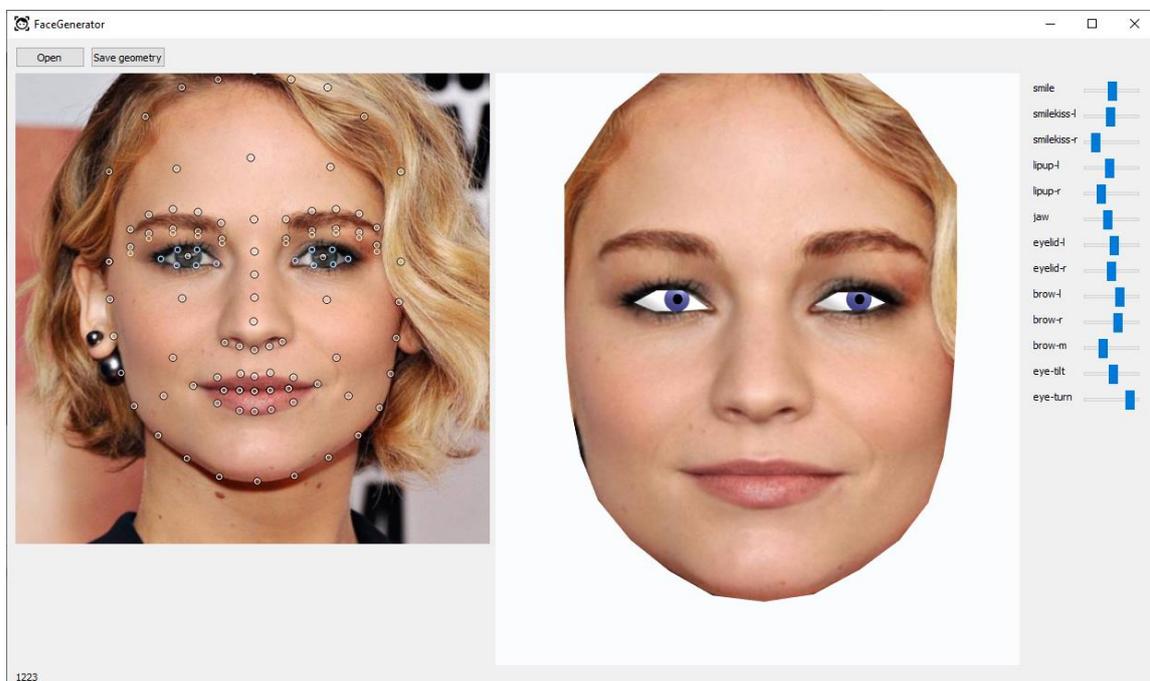
Настройки модуля рекомендуется оставить по умолчанию, данный раздел добавлен в ПО для разработчиков и сервисных инженеров.

## RoboWebFace3D

Компонент, отвечающий за отображение эмоций на виртуальном трёхмерном лице. Реализован на HTML+three.js. Представлен в виде отдельного окна. Можно развернуть на весь экран в настройках. Также в настройках имеется возможность изменить позицию и масштаб лица для встроенного и полноэкранного режима по отдельности.



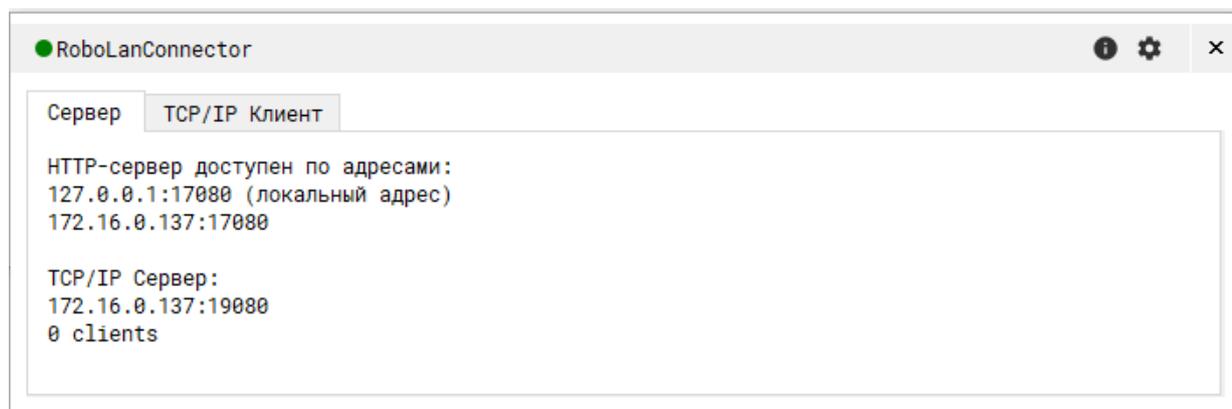
В состав компонента входит компонент FaceGenerator (с версии RoboStudio 2.13.3). Он позволяет создавать профили с выбранной пользователем фотографией лица и управлять мимикой лица на выбранной фотографии.



Изменяя положение слайдеров в правой части окна, можно управлять мимикой лица.

## RoboLanConnector

Данный модуль позволяет управлять роботом дистанционно через веб интерфейс.



Для подключения убедитесь, что компьютер и устройство, с которого вы хотите управлять роботом дистанционно, подключены к одной сети. Затем введите в адресной строке браузера на устройстве адрес, написанный под строчкой TCP/IP Сервер (на примере выше это 172.16.0.137:19080).

## RoboLogoped

Модуль анализа информации, полученной в результате распознавания речи. Подключается к RoboSpeechRecognition и сравнивает распознанную фразу с заданной.

Омофоны используются для избегания часто повторяющихся ошибок распознавания, например "голово" и "голову". Заполняются с разделителем "|".

Для определения количества ошибок используется расстояние Левенштейна (Levenshtein distance).

Его суть в количестве единичных текстовых операций (добавление или удаление символа), необходимых для преобразования одной строки в другую.

Все сравнения регистронезависимы.

### Принцип работы

После каждого распознавания выдаётся вердикт - процент правильности произношения. После каждой попытки произносится *фраза обратной связи*, полученная из настройки Feedbacks в зависимости от этого процента. Если процент правильности в попытке больше или равен порогу, то тренировка останавливается.

### Параметры

- Feedbacks - набор фраз, произносимых в зависимости от процента правильности. Допустимо использование ключевого слова %word% для вставки тренируемого слова. Допустимо использования текстовых функций, например random(T1|T2|T3). (По сути запускает RoboSpeech.text=ВЫБРАННАЯ\_ФРАЗА)

Структура такая:

ПРОЦЕНТ1:Фраза1;Фраза2<новая строка>

ПРОЦЕНТ2:Фраза3;Фраза4

например,

90:Идеально!;Отлично!

70:Почти идеально!;Очень близко!;

50:Видно, что вы очень стараетесь;Давайте ещё раз попробуем;

0:Повторите ещё раз, пожалуйста, %word%; Можно ещё раз, %word%, пожалуйста;

Хорошо, скажите %word% ещё раз

- SpeechTrialValidTreshold – порог уверенности, порог правильности (0..100)
- SpeechTrials – количество попыток (1..10)

- LastTrialFeedback - если настройка отключена, то на последней попытке фраза обратной связи не произносится.
- AcceptRecognizedInsideWord - считать, что всё правильно (нет ошибок), если распознанное полностью входит в слово. Например, ожидаем "макар", пришло "ма" - считаем, что респондент ответил полностью.
- AcceptWordInsideRecognized - если тренируемое слово входит в распознанную фразу, то считать результат успешным. Например, ожидаем "макар", пришло "ехал макар", считаем, что респондент ответил полностью.

#### Текстовые команды

- setCurrentWord(СЛОВО) - устанавливает тренируемую фразу, стирает все омофоны
- setCurrentWord(СЛОВО, ОМОФОН1)  
setCurrentWord(СЛОВО, ОМОФОН1|ОМОФОН2)  
устанавливает тренируемую фразу СЛОВО, проставляет омофоны
- startSpeechTrial()  
stopSpeechTrial()  
startStopSpeechTrial(bool)  
запускает или останавливает тренировку
- setSpeechTrialsMaximum(ЧИСЛО) - устанавливается количество попыток
- setSpeechRecognitionThreshold(0..100) - устанавливает порог правильности

# RoboScript

Модуль, позволяющий писать скрипты для управления роботом.

## Функционал

Модуль предназначен для добавления скриптов, состоящих из команд. Для скрипта существует возможность задать количество его повторений и необходимость автозапуска. Для каждой команды есть возможность ее включения/отключения и задания задержки после выполнения команды.

## Анимация

Структура функции `animate(PROPERTY, START_VALUE, END_VALUE, DURATION_MS, PREFIX, SUFFIX, REPEATS, RETURN_BACK, TIMER_STEP_MS)`

По сути, запускает обычные команды по таймеру (с шагом `TIMER_STEP_MS`), подставляя нужные цифровые значения `PROPERTY=PREFIXVALUESUFFIX`

- `PROPERTY` - анимируемое свойство
- `START_VALUE` - начальное значение
- `END_VALUE` - конечное значение
- `DURATION_MS` - длительность анимации
- `PREFIX` - символы перед значением, по умолчанию пусто
- `SUFFIX` - символы после значения, по умолчанию пусто
- `REPEATS` - количество повторов, по умолчанию 1
- `RETURN_BACK` - возвращаться (линейно) к начальному значению, по умолчанию нет
- `TIMER_STEP_MS` - шаг таймера, по умолчанию 100мс

## Примеры:

- `animate(MagicPult.eyelid, 0, -100, 300, "", "%", 1, true, 50)`  
Закрывает веки (из положения 0 в положение -100%), действует 300 мс, 1 раз, с возвратом, шаг анимации 50мс
- `animate(MagicPult.jaw, 0, 100, 2000)`  
Открывает челюсть в течении 2 секунд, шаг анимации 100мс
- `animate(MagicPult.brow-l, 0, 100, 1000, "", "", 3, true)`  
Поднимает и опускает бровь 3 раза (за 3 секунды)

## Задержка команд

- Время в мс  
Например, 500

- Математическое выражение ({})  
Например, `{5000 + randomInt(0, 1000)}` - случайное число 5000-6000мс
- Ожидание (wait)  
Задерживать переход с следующему шагу скрипта до тех пор, пока условие не будет соблюдено.  
Например, `wait @RoboEye.facefound` - пока не найдено лицо
- Наблюдение (watch)  
Сначала ожидание активации условия, затем ожидание деактивацию.  
Например, `watch @RoboSpeech.isSpeaking` - ожидание пока не начнётся воспроизведение речи, затем ожидание, пока завершится
- Наблюдение за скриптами (wait или watch RoboScript.isRunning(XXX) )  
Сначала ожидание активации скрипта XXX, затем ожидание остановки скрипта XXX.  
Например, `watch RoboScript.isRunning(Greeting)` - ожидание пока не окончится скрипт произнесения приветствия
- Дополнительные опции для wait и watch  
Если не указано, то время ожидания условий берется из настроек RoboScript - `PreconditionMaxTimeMs` и `ConditionMaxTimeMs` (изначально они по умолчанию равны нулю, что значит "можно бесконечно долго ждать выполнения условий").  
Если время ожидания предусловия и условия вышло, то скрипт переходит к следующему сценарию.
  - `delay` - задержка после выполнения сценария в мс
  - `maxdelay` - максимальное время ожидания выполнения условия в мс
  - `maxpredelay` - максимальное время ожидания выполнения условия в мс

Например,  
`watch @RoboSpeech.isSpeaking`  
`delay 4000`  
`maxdelay 1000`  
`maxpredelay 500`

1. Ожидает начало речевого воспроизведения в течении 2 секунд
2. Когда и если речь началась, то ограничивает макс. длительность до 3 секунд
3. После окончания речи или в случае, если максимальное время превышено, то ждёт дополнительно 4 секунды и переходит к следующей команде в скрипте

## RoboSmartSliders

Модуль для создания комплексных плавных движений для управления роботом. Данный модуль используется разработчиками и инженерами. Пользователям не рекомендуется взаимодействовать с модулем напрямую. Подключение модуля выполняется для того, чтобы Вы могли использовать уже созданные разработчиками слайдеры движений. Слайдеры можно использовать также, как и двигатели (в MagicPult слайдеры подсвечены синим цветом, обычные двигатели – чёрным), а именно перемещать их ползунками в MagicPult, или задавать их движения через RoboConsole и RoboScript.

# RoboSpeech

Модуль воспроизведения речи (Text-To-Speech) или аудиофайлов, а также автоматической артикуляции

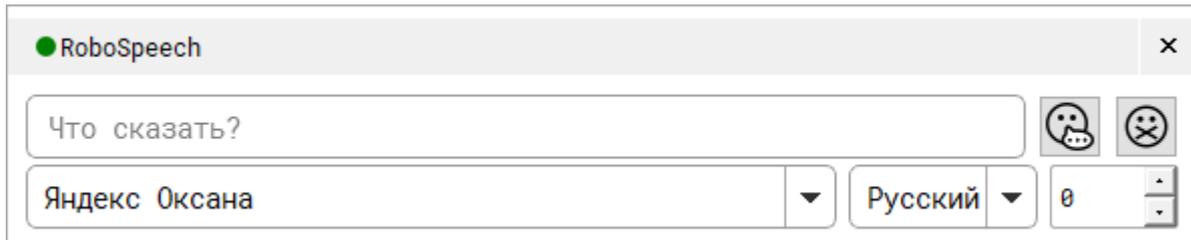
## Функционал

- воспроизведение текста
- воспроизведение аудиофайлов в формате .wav
- определение амплитуды звука (для компонента RoboFace)

## Настройки

Название	Действие
CheckInstalledVoices	Проверка предустановки голосов
AutoErase	Автоматическое удаление текста в поле ввода
Rate	Темп воспроизведения текста
SpeechVolumeCoeff	Коэффициент увеличения громкость воспроизведения
Language	Язык воспроизводимого текста
CacheTTS	Кэшировать записи речи полученные от сервера
EraseCache	Удаляет кэш записей
YandexAPIKey	Ключ для работы с сервисами Яндекса
UseMp3	Получать ли ответ от сервера в виде mp3-файла
CommandTTSGenerating	Команда, которая будет выполняться при начале генерации речи
CommandTTSGenerated	Команда, которая будет выполняться по окончании генерации речи

## Описание



В текстовое поле можно ввести любой текст. После нажатия на кнопку , робот произнесёт введённую фразу, чтобы прервать речь робота нажмите кнопку . Модуль даёт возможность:

- выбрать голос: для женского персонажа рекомендуем использовать «Яндекс Оксана», для мужского персонажа рекомендуем использовать «Яндекс Эрмиль» или «Яндекс Захар»;
- выбрать язык (русский/английский): очень важно следить за соответствием выбранного языка введённому тексту;
- выбрать скорость воспроизведения: поле справа от языка, значение от -10 до 10 (рекомендуемое значение - 0).

В модуле расположен прогресс бар, отображающий прогресс произнесения реплики.

Через RoboConsole можно вызвать тестовые команды для RoboSpeech.

Например:

- `RoboSpeech.text=Привет`
- `RoboSpeech.sayFile(media/genius.wav)` – команда воспроизведения аудиофайла `genius.wav` из папки `media`

# RoboSpeechRecognition

Организует процесс распознавания речи (Speech-To-Text).

## Функционал

- Опрос микрофона
- Запись по превышению порога
- Отправка на распознавание речи: Yandex Speech Kit (через Интернет) или CMU Sphinx (локально)
- При успешном распознавании отправляет этот текст в RoboAnswer (RoboAnswer.text=РАСПОЗНАННОЕ).

## CMU Sphinx

<https://cmusphinx.github.io>

### Особенности

- Sphinx распознает только то, что занесено в его базу данных - только те фразы, которые указаны в ключах RoboAnswer.
- Любую произносимую фразу Sphinx приводит к одной из известных этому движку фраз.
- При внесении слов необходима транскрипция. По умолчанию, транскрипция ищется в предоставленном разработчиками словаре (см. recognition/originalDictionary.dic). Если транскрипции не найдено - её надо указать вручную.

Список фонем Sphinx:

a, aa, ay, b, bb, c, ch, d, dd, ee, f, ff, g, gg, h, hh, i, ii, j, ja, je, jo, ju, k, kk, l, ll, m, mm, n, nn, oo, p, pp, r, rr, s, sch, sh, ss, t, tt, u, uj, uu, v, vv, y, yy, z, zh, zz

Пример:

инструкция i n s t r u u k c y a

никтолай n n i k a l a a j

привет p r r i v j e t

## Yandex Speech Kit

<https://cloud.yandex.ru/services/speechkit>

Онлайн сервис по распознаванию и генерации речи.

Входы:

Название	Действие
text	Имитирует полученный от распознающего движка текст

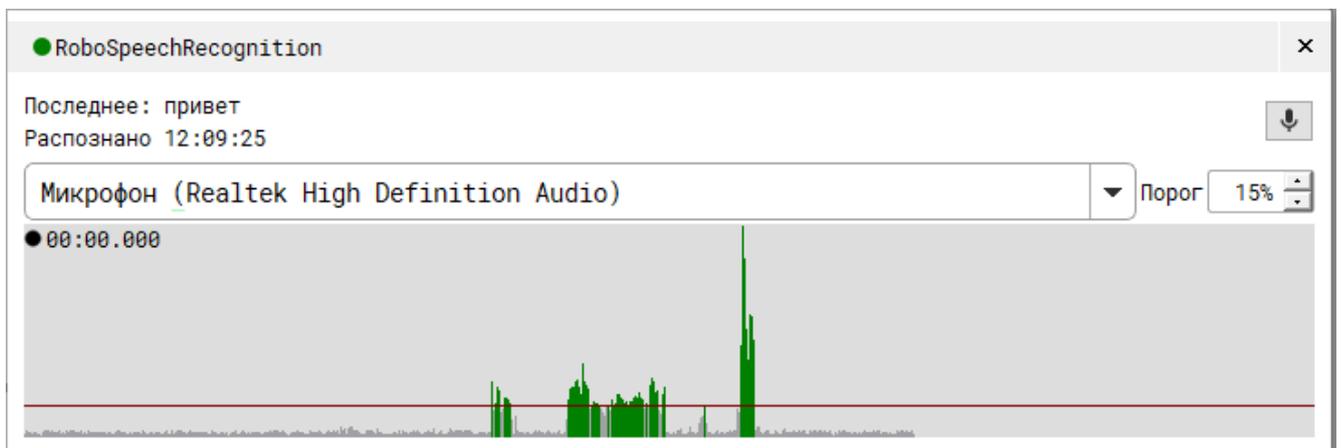
## Настройки

Название	Действие
MinRecordLength	Минимальная длительность записи. Позволяет устранить излишнее распознавание на коротких всплесках звука
MaxRecordLength	Максимальная длительность записи
PreRecord	Длительность предзаписи. Позволяет установить промежуток времени, который будет записан перед первым всплеском звука, превышающим пороговое значение.
PostRecord	Длительность постзаписи. Позволяет установить промежуток времени, который будет записан перед после последнего всплеска звука, превышающего пороговое значение.
Treshold	Пороговая громкость звука, по превышении которой считается, что запись началась.
YandexAPIKey	Ключ Yandex Speech API для распознавания текста. Получить ключ можно здесь <a href="https://tech.yandex.ru/speechkit/jsapi/">https://tech.yandex.ru/speechkit/jsapi/</a>
RecognizerApiType	Тип используемого распознавания.
Language	Язык для распознавания.
LogToConsole	Отвечает за запись событий распознавания в консоль.
UseMp3	Использовать сжатие в mp3 при отправке на распознавание.
ServerWaitTimeout	Время ожидания ответа от сервера распознавания.
SoundBeginRecVolume	Громкость звука начала записи.
SoundEndRecVolume	Громкость звука завершения записи.

CommandRecordBegin	Команда выполняемая при начале записи.
CommandRecordFinished	Команда выполняемая по окончанию записи.
CommandRecognitionBegin	Команда выполняемая при начале распознавания.
CommandRecognitionFinished	Команда выполняемая по окончанию распознавания.
CommandServerNotFound	Команда выполняемая в случае отсутствия подключения к сети.

## Описание

Данный модуль позволяет выбрать устройство записи и определить порог распознавания (обозначается красной линией).



Порог распознавания позволяет программе RoboStudio не реагировать на тихий звук (например, голос на фоне).

В настройках данного модуля можно указать ключ Yandex Speech Kit.

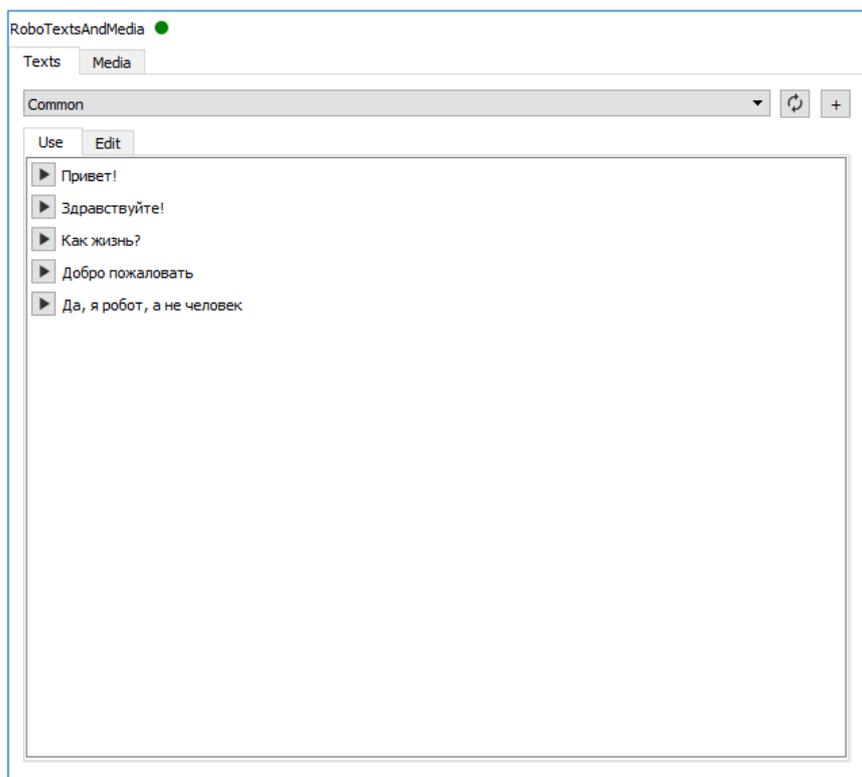
# RoboTextsAndMedia

Данный модуль предоставляет возможность загрузить текстовые или аудиофайлы для дальнейшего воспроизведения их средствами модуля RoboSpeech.

## Функционал

- Загрузка текстовых файлов;
- Загрузка аудиофайлов.

## Описание



В каждой из вкладок Texts и Media содержится основное поле, которое включает фразы, загруженные из текстового файла. Загрузка файла происходит нажатием на кнопку со знаком "+". Имена загруженных файлов можно выбирать в выпадающем меню. Если в файл были внесены изменения, то обновить фразы в основном поле можно нажатием кнопки с двумя стрелками.

Во вкладке Texts основное поле может быть в двух режимах:

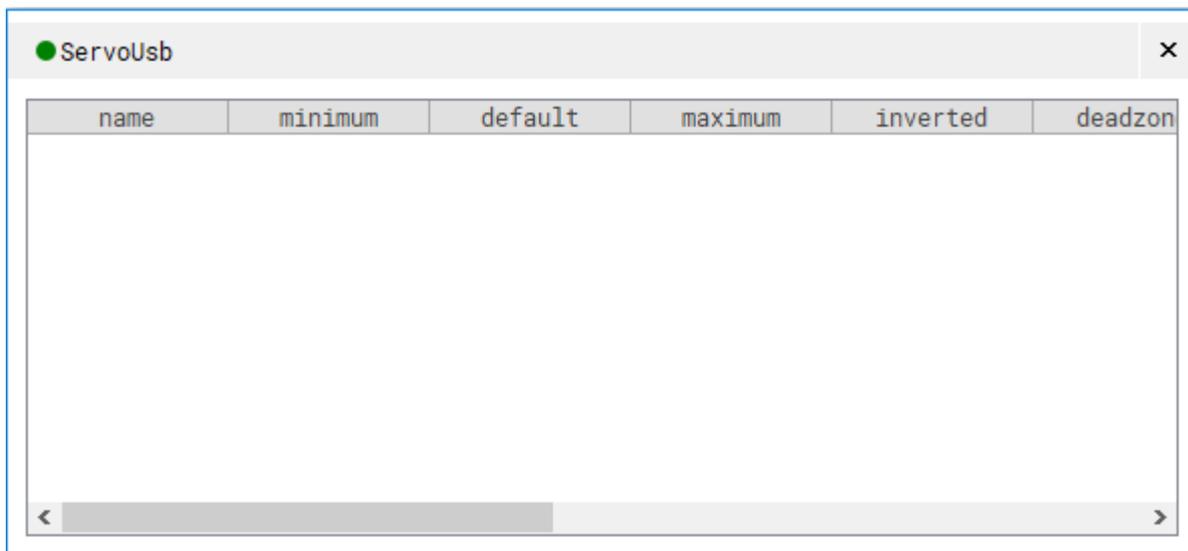
1. Use - только воспроизведение.
2. Edit - режим редактирования текста (в файл изменения не вносятся).

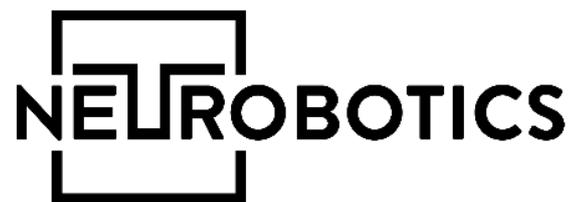
Во вкладке Media присутствует дополнительная кнопка открытия папки, содержащей аудиофайлы.

## ServoUsb

Данный модуль отвечает за взаимодействие с платой управления сервоприводами. Этот компонент используется только разработчиками и сервисными инженерами, в нём отображаются подключенные двигатели и их настройки.

Несмотря на то, что компонент не предназначен для взаимодействия с пользователем, его включение необходимо для корректной работы устройства.





## ООО «Нейроботикс»

Москва, Зеленоград, проезд 4922, стр.2, д.4, офис 477

+7 495 742-50-86

<http://neurobotics.ru>