



4ТЕСТ

ООО «4ТЕСТ»

Телефон: +7 (499) 685-4444

info@4test.ru

www.4test.ru

**Инструкция
по использованию программного обеспечения
«СПРУТ-А»**



Москва

2022 г.

Оглавление

1. Назначение программы.....	3
2. Основные модули программы.....	3
3. Основное окно программы.....	4
4. Модуль «Измерения».....	4
4.1.Окно «Речь по таблицам»	5
4.2. Окно «Аудио-поток».....	6
4.3. Окно «Аудио-файл»	6
4.4. Окно «Микрофон».....	7
4.5. Окно «Обратная связь»	7
5. Проведение испытания	8
6. Модуль «Протокол»	9
7. Модуль «Библиотека звуков».....	10
8. Установка программного обеспечения	11

1. Назначение программы

Программное обеспечение «Спрут-А» предназначено для проведения широкого перечня акустических испытаний:

1. Разборчивость речи – автоматический анализ разговорной речи и перевод ее в текстовых формат (Speech-to-Text). Речь может быть распознана как в режиме реального времени из трактов радиопередающих устройств, так из записанных звуковых файлов формата wav. При этом программа эффективно работает в условиях акустического шума при различных уровнях звукового давления.

При проведении испытаний на разборчивость человеческой речи по ГОСТ 16600-72, программа способна заменить работу артикуляционной бригады в качестве слушателя.

Возможности программного обеспечения позволяет проводить распознавание человеческого голоса на 17 языках.



База эталонных слов выполнена на базе модернизируемой нейронной сети.


2. Синтез речи – роботизированное воспроизведение текстовых команд или массивов текстовой информации, максимально имитирующее особенности человеческой речи.

Доступно библиотека различных голосов дикторов. Библиотека голосов предлагает на выбор мужские и женские голоса, возможность наличия акцента для увеличения схожести голоса с национальными или территориальными особенностями региона.

3. Специальные исследования – возможность программного обеспечения для формирования специальных условий проведения акустических испытаний. Например, вывод на различные внешние источники шума акустические сигналы различной формы и протяженности (синусоидальный, пилообразный, белый/розовый шум, пользовательский сигнал из библиотеки звуков для имитации акустической обстановки). При этом помимо генерации сигналов происходит одновременных их замер в области размещения тестируемого объекта.

2. Основные модули программы

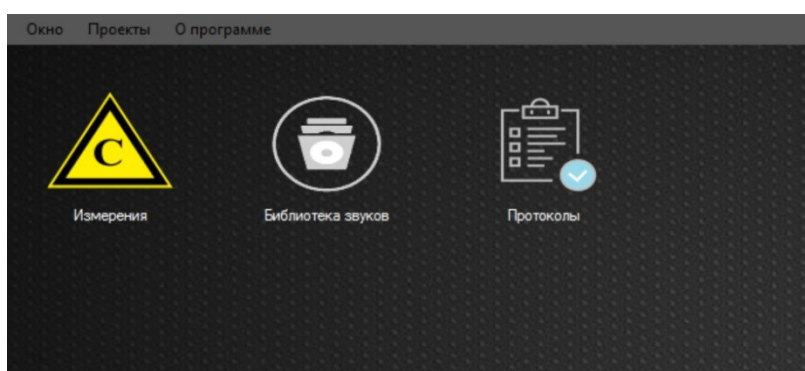
	Измерения	Модуль для генерации специальных звуковых сигналов различных форм и получения обратной связи от измерительного оборудования (микрофоны, шумомеры, анализаторы спектра)
	Библиотека звуков	Библиотека звуковых файлов. Пользователь самостоятельно загружает акустические файлы для их воспроизведения через внешние источники шума.

	<h3>Протоколы</h3>	<p>Модуль формирования и записи протоколов проведенных акустических испытаний</p>
---	--------------------	---

3. Основное окно программы

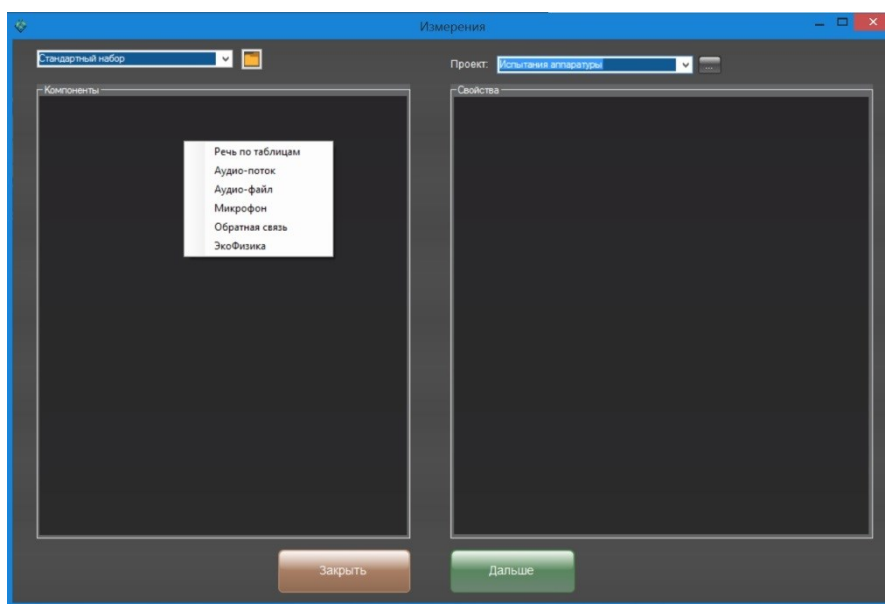
Содержит фоновую картинку, и список основных модулей программы, в виде иконок:

- Измерения
- Библиотека звуков
- Протоколы



4. Модуль «Измерения»

Содержит в себе основной инструментарий для проведения акустических испытаний

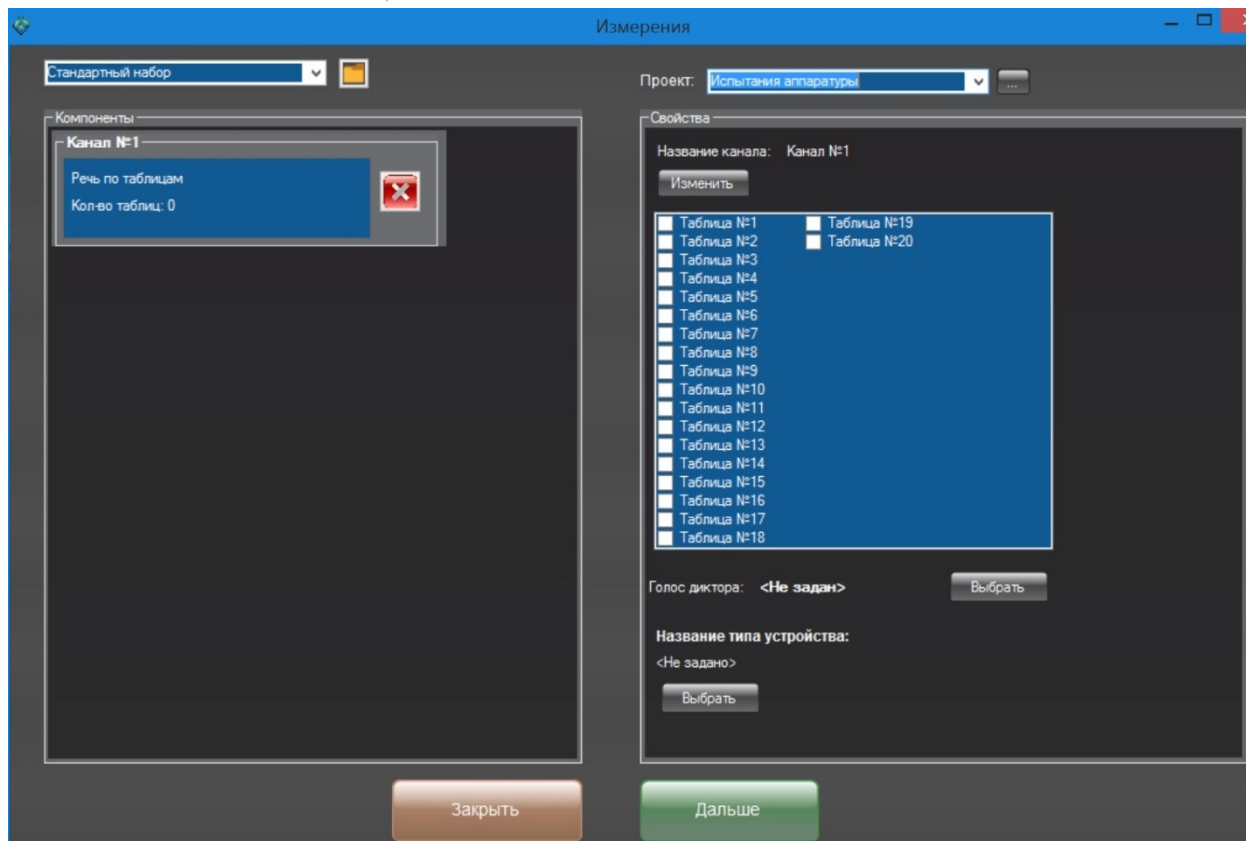


Для выбора нужного типа испытаний необходимо нажать на рабочее поле правой кнопкой мыши, чтобы появилось меню с указанными типами испытаний:

- Речь по таблицам

- Аудио-поток
- Аудио-файл
- Микрофон
- Обратная связь
- Экофизка

4.1. Окно «Речь по таблицам»



Содержит в себе подготовленные артикуляционные таблицы для их воспроизведения синтезированным голосом.

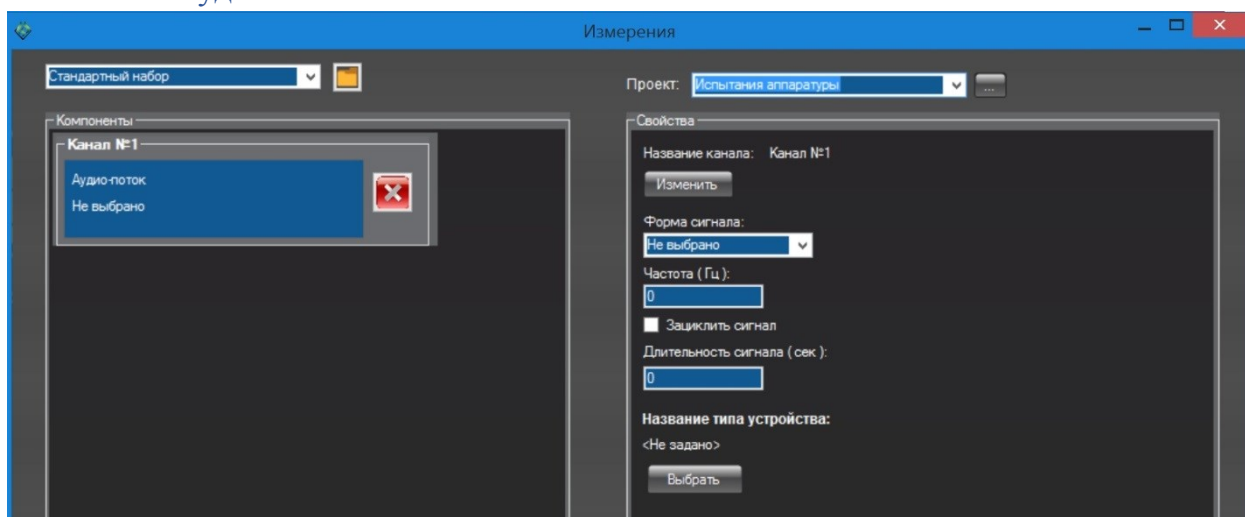
Пользователь выбирает нужные ему таблицы, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ 16600-72.

Указывает внешнее устройство для воспроизведения таблиц. При нажатии правой кнопкой мыши на списке таблиц, открывается дополнительное меню для просмотра содержимого таблиц и их редактирования.

Кнопка «Заккрыть» - закрывает модуль и возвращается на главное окно.

Кнопка «Далее» - запоминает выбранные параметры и переходит к окну «Ход испытаний»

4.2. Окно «Аудио-поток»

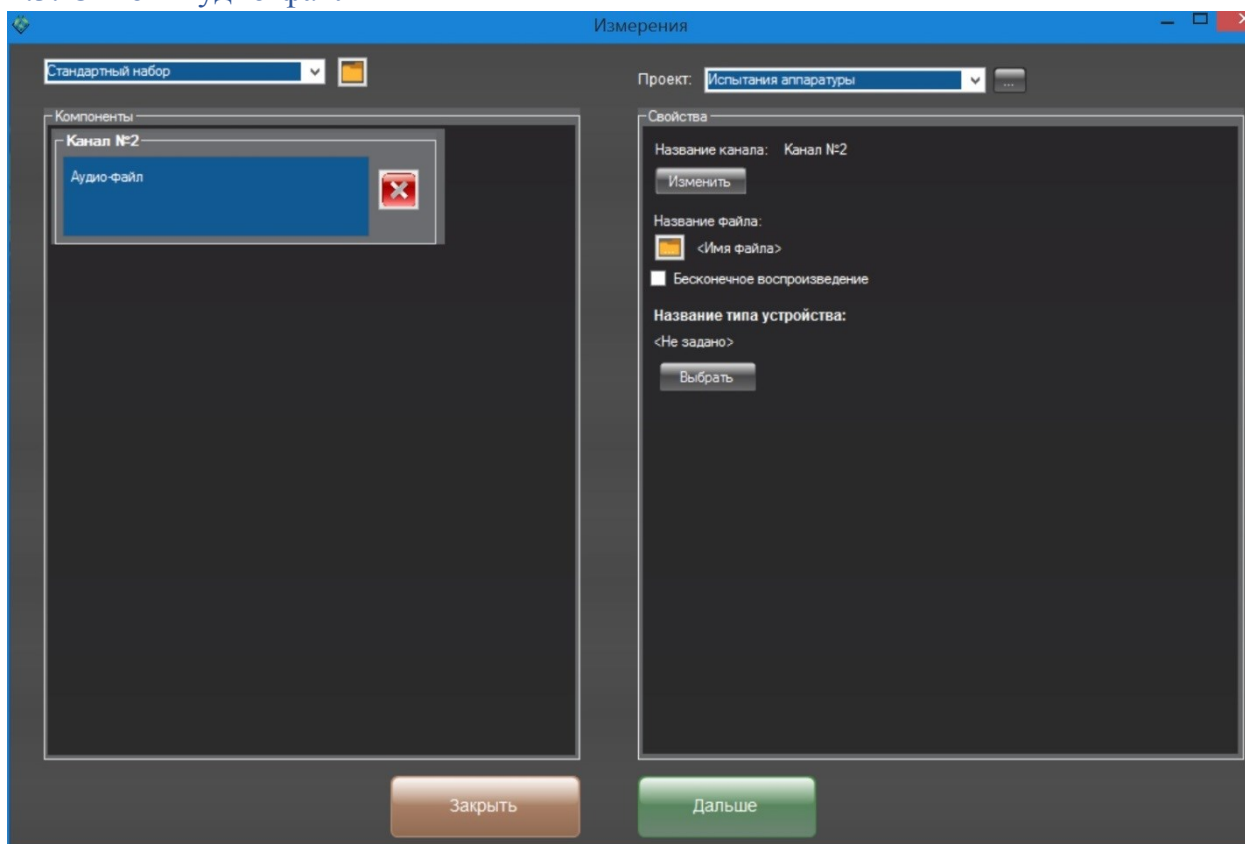


Данная функция позволяет воспроизводить модулированный сигнал. Пользователь выбирает форму сигнала (синус, белый шум, розовый шум, пилообразный шум, меандр, треугольный).

Пользователь указывает частоту воспроизведения в Герцах (Гц) и длительность воспроизведения сигнала в секундах (Сек). Если сигнал необходимо воспроизводить постоянно, то можно его зациклить, установив соответствующий флажок.

Указывается тип внешнего акустического устройства для воспроизведения.

4.3. Окно «Аудио-файл»

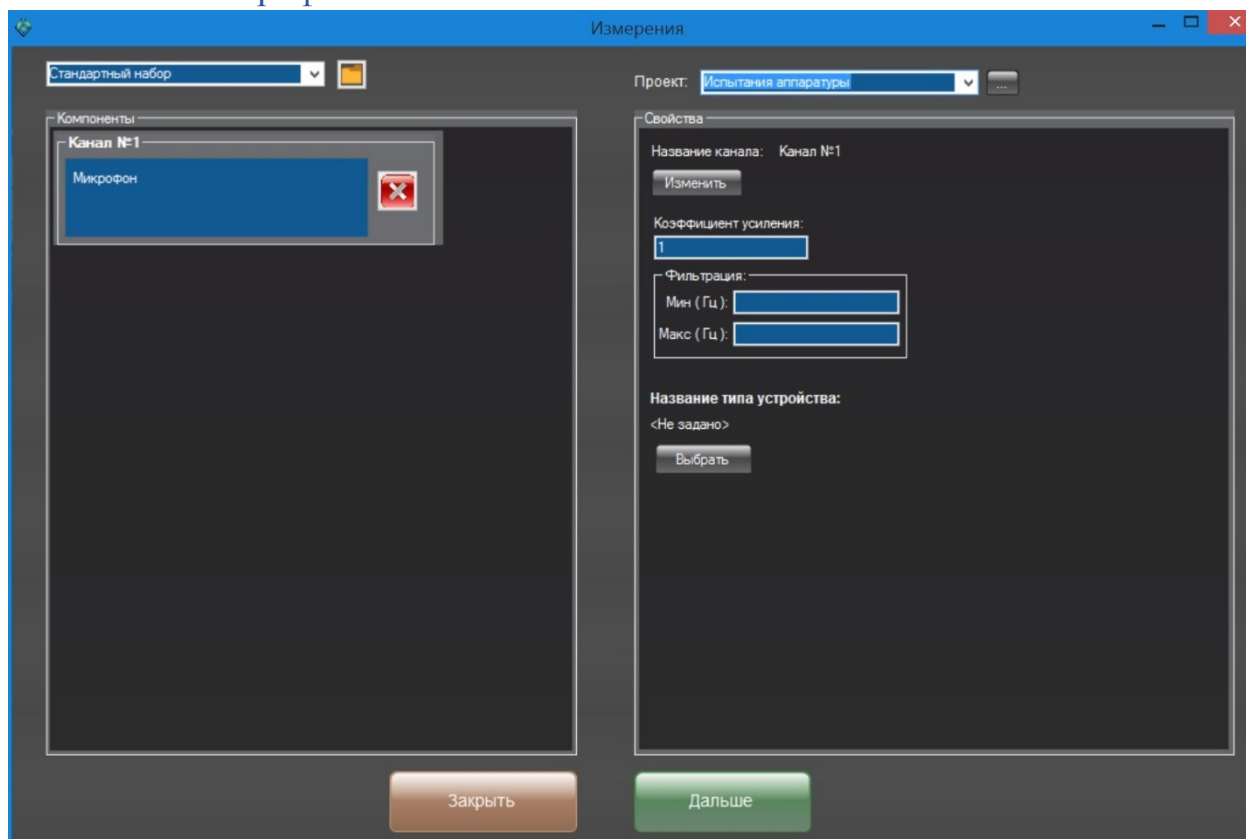


Позволяет Пользователю воспроизводить на акустической системе аудио-файл, содержащий записи акустического окружения (работа двигателя техники, звуки

окружающей среды и т.д.) для имитации требуемых пользователю параметров окружающей акустической среды.

Используются аудиофайлы, находящиеся в модуле Библиотека звуков.

4.4. Окно «Микрофон»



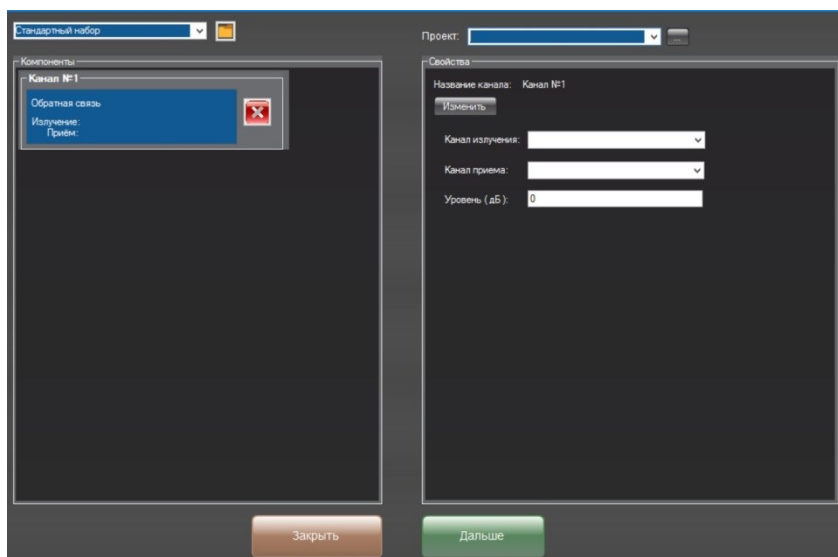
Позволяет Пользователю получать данные с измерительного микрофона.

Дополнительно предусмотрена фильтрация сигнала по диапазону частот Мин и Макс Гц. Указывается заводской коэффициент усиления микрофона.

Подключенные микрофоны выбираются во вкладке «Название типа устройства».

4.5. Окно «Обратная связь»

Данный инструмент предназначен для автоматической подстройки выходной мощности акустической системы.



В канале «Излучения» указывается канал, с подключенной акустической системой. Это могут быть, например: артикуляционные таблицы, аудио-поток или аудиофайлы.

В качестве канала приема указывается канал, к которому подключено измерительное оборудование.

В поле «Уровень» указывается в Децибелах (дБ) уровень требуемой выходной мощности, которую должна обеспечить используемая акустическая система. Как правило, указывается среднеквадратичное значение.

Например, нужно обеспечить значение мощности не менее 140дБ. Измерение выходной мощности осуществляется с помощью измерительного оборудования (шумомеры, микрофоны, анализаторы спектра). Если полученное значение ниже указанного уровня, то ПО подает сигнал на усилитель мощности для повышения уровня звука до требуемого уровня мощности.

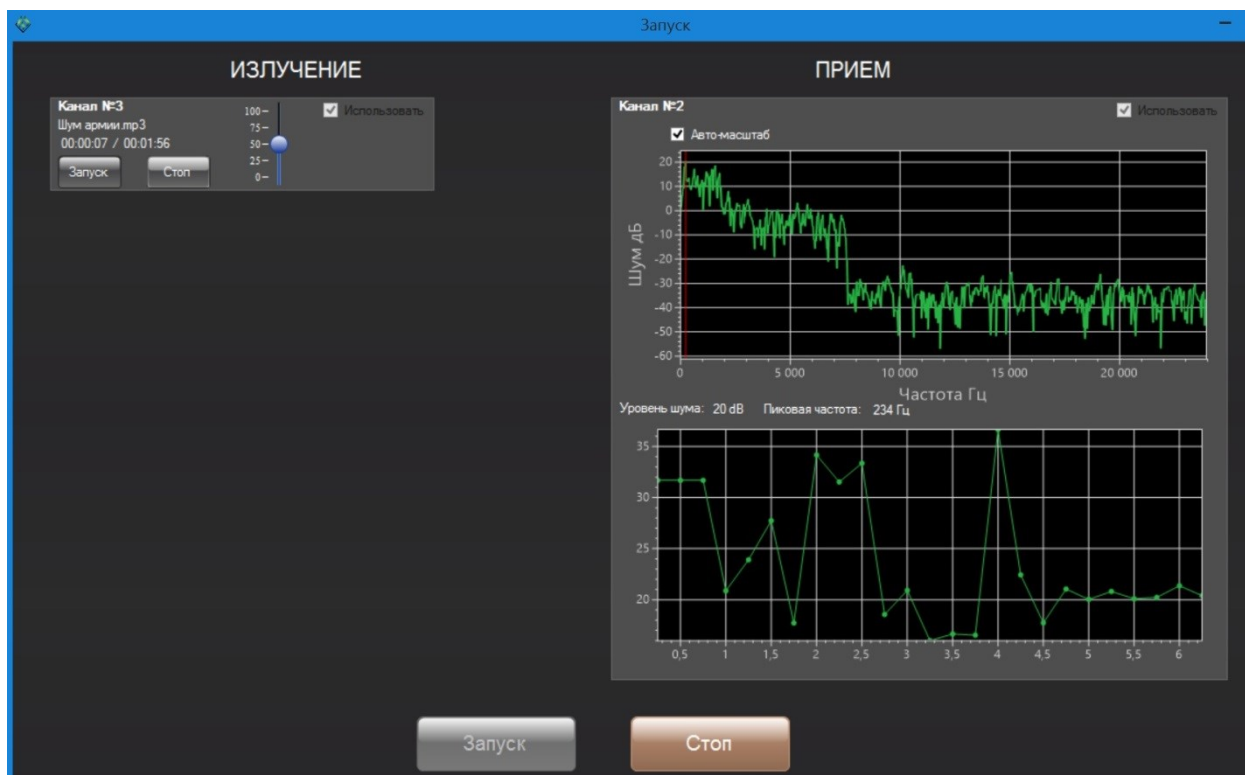
5. Проведение испытания

После того, как выбраны нужные Пользователю типы аудио-файлов, подключено по USB интерфейсу акустические излучающие системы и измерительное оборудования, пользователь нажимает кнопку «Далее» и попадает во вкладку «Измерения».

Рабочее поле разделено на 2 части: «Излучение» и «Прием».

Поле «Излучение» содержит в себе данные о типе сигнала, его параметрах, используемой акустической системе.

Поле «Прием» содержит график АЧХ и пиковых значений измеряемого уровня сигнала. Данные получают с выбранного измерительного устройства.



После проведения измерений или в случае досрочного прерывания измерений, возникает окно с вариантами выбора: вернуться к настройкам испытания или сформировать протокол проведенных испытаний.

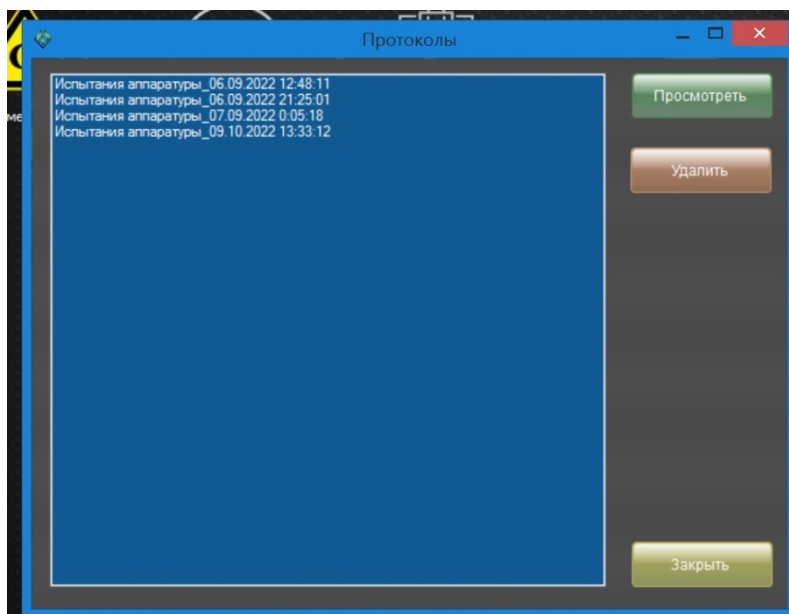
6. Модуль «Протокол»

Данные для титульного листа протокола формируются в формате MS Word или его аналогов, которые установлены на компьютере Пользователя.

Формат текста Протокола выполнен в удобной для пользователя структуре, содержащей следующую информацию:

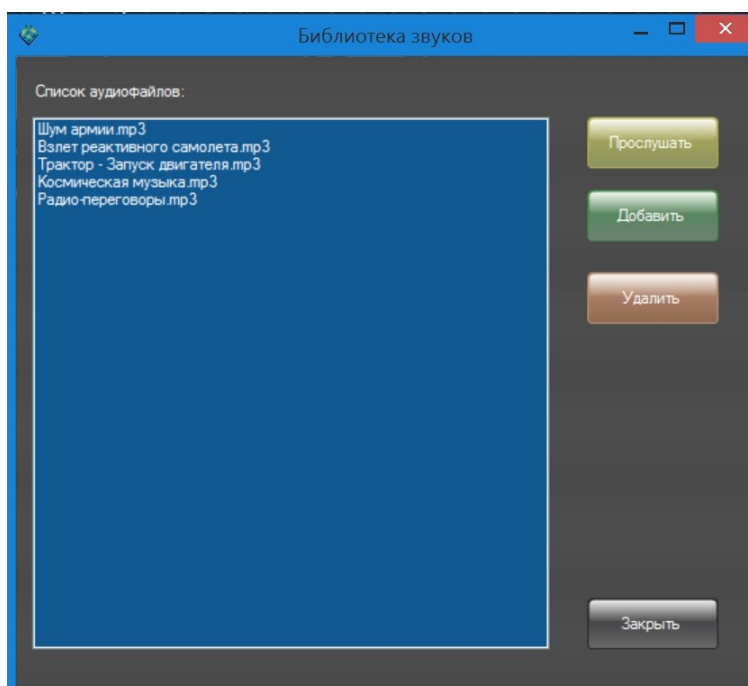
- Номер протокола;
- Дату протокола (автоматически проставляется в ПО);
- Объект испытаний (наименование и принадлежность организации);
- Перечень использованных устройств и оборудования;
- Журнал хода испытаний;
- Полученные контрольные значения;
- Состав испытательной комиссии;

Все созданные протоколы хранятся в модуле «Протоколы» и могут быть загружены и отредактированы Пользователем.



7. Модуль «Библиотека звуков»

Модуль используется для хранения и импорта звуковых файлов для их последующего использования всеми модулями ПО.

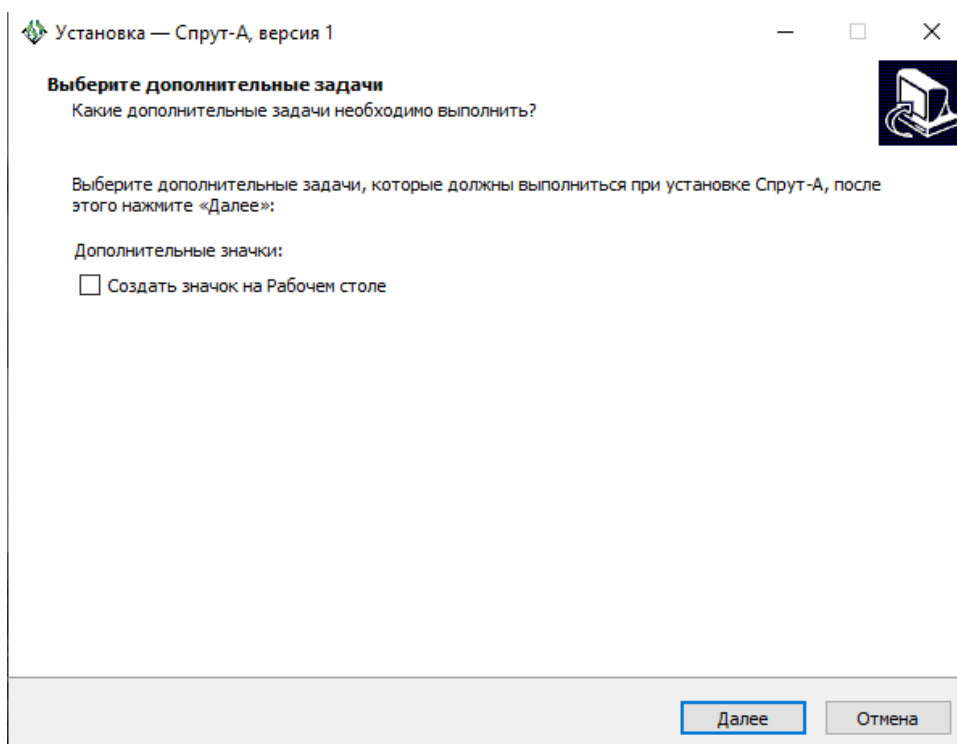


- Кнопка «Прослушать» - воспроизводит выбранный файл;
- Кнопка «Загрузить» - импортирует выбранный файл на жестком диске в библиотеку звуков.
- Кнопка «Удалить» - удаляет выбранный файл

Список имеющихся звуковых файлов представлен в формате: Название файла/его расширение.

8. Установка программного обеспечения

1. Запустить файл установки «sprutA_setup.exe». После запуска появится окно программы установки:



2. При необходимости отметить пункт «Создать значок на Рабочем столе».
3. Нажать на кнопку «Далее»
4. Нажать на кнопку «Установить»
5. Дождаться завершения установки
6. При необходимости отметить пункт «Запустить Спрут-А» (в таком случае программа будет запущена после закрытия мастера установки)
7. Нажать на кнопку «Завершить».

4ТЕСТ

ООО «4ТЕСТ»

Телефон: +7 (499) 685-4444

info@4test.ru

www.4test.ru