

ПРОГРАММА "VirtualUIM"
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
УИМ.000.000.000 РП

Содержание

1 Назначение программы	4
2 Подключение Прибора с адаптером Bluetooth к ПК	5
2.1 Подготовка Прибора.....	5
2.2 Установка соединения Прибора с ПК, на котором установлена операционная система Windows 7, Windows 8, Windows 10	6
3 Выполнение программы	12
3.1 Запуск и порядок работы программы	12
3.2 Работа программы с несколькими Приборами.....	18
4 Меню программы	19
5 Сообщения пользователю	25

1 Назначение программы

1.1 Программа "VirtualUIM" (далее – программа) предназначена для управления установкой для испытания масла УИМ-90 (220) (далее – Прибор/Устройство) с использованием персонального компьютера (далее – ПК), а также для сохранения, обработки и распечатки результатов испытаний жидкого диэлектрика (трансформаторного масла и др.).

1.2 Для нормальной работы программы необходимо выполнение следующих требований к аппаратному обеспечению:

- процессор класса Intel Pentium или аналогичный, тактовой частотой не ниже 800 МГц;
- оперативная память не менее 256 Мбайт;
- свободное место на жестком диске не менее 40 Мбайт;
- рекомендованное разрешение монитора 1280×1024 и выше.

1.3 Программа предназначена для работы в операционных системах Windows 7, Windows 8, Windows 10.



1.4 Программа устанавливается с прилагаемого USB-флэш-накопителя. Для начала установки программы необходимо запустить файл Setup.exe и следовать инструкциям установщика. Программу можно устанавливать как на системный, так и на любой другой логический диск.

2 Подключение Прибора с адаптером Bluetooth к ПК

2.1 Подготовка Прибора


2.1.1 Для подготовки Прибора с адаптером Bluetooth к подключению к ПК выполнить следующие действия:

а) включить Прибор, предварительно подготовив его к работе, в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации "УИМ.000.000.000 РЭ";

б) нажать и удерживать (в течение 3 – 5 с до звукового сигнала) одновременно на панели управления Прибора кнопки  и , на жидкокристаллическом цифровом индикаторе (далее – индикатор) появится надпись:



```

<НАСТРОЙКА>
Радиосвязь
ВЫКЛ. (-)
[ - ] [ + ] [ < ] [ > ]
  
```

в) нажать и отпустить на панели управления кнопку  для включения режима Bluetooth. При этом на индикаторе появится надпись:

```

<НАСТРОЙКА>
Радиосвязь
ВКЛ. (📶)
[ - ] [ + ] [ < ] [ > ]
  
```

г) нажать и удерживать (в течение 3 – 5 с) одновременно кнопки  и , на индикаторе появиться надпись:

```

СОХРАНИТЬ
НАСТРОЙКИ?
[ДА] [НЕТ]
  
```

д) нажать на панели управления кнопку  – "ДА", на индикаторе появится надпись:

```

АВТ. (*) 16:56
ГОТОВ
Упроб = ---- kB
V= ----% G= ----
  
```

2.2 Установка соединения Прибора с ПК, на котором установлена операционная система Windows 7, Windows 8, Windows 10

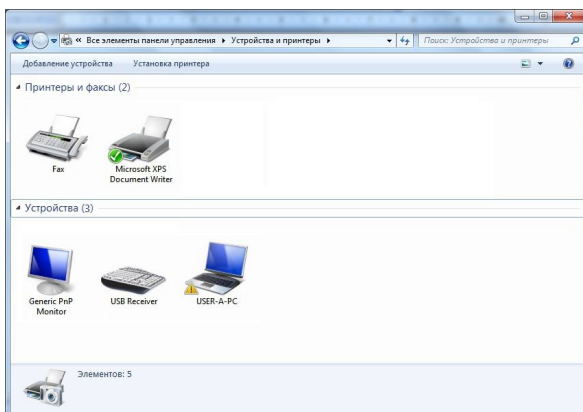
2.2.1 Для того, чтобы Прибор с адаптером Bluetooth подключить к ПК, выполнить следующие действия:

а) подключить к USB-порту ПК адаптер Bluetooth. Если адаптер Bluetooth встроен в ПК, необходимо включить его в соответствии с руководством по эксплуатации ПК;

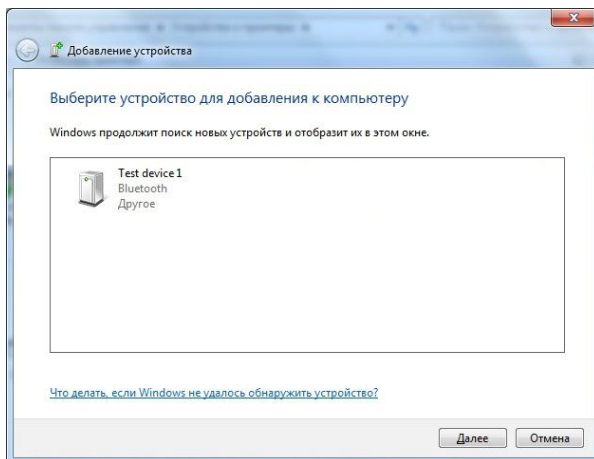
б) включить ПК.

2.2.2 Для того, чтобы установить соединение Прибора с ПК, на котором установлена операционная система Windows 7 необходимо выполнить следующие операции:

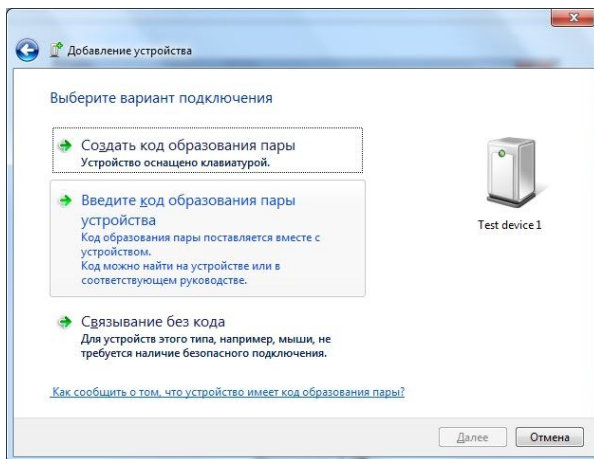
а) нажать последовательно на панели управления Windows 7 кнопки **"Пуск"**, **"Панель управления"**, **"Устройства и принтеры"**, на экране ПК появится следующее окно:



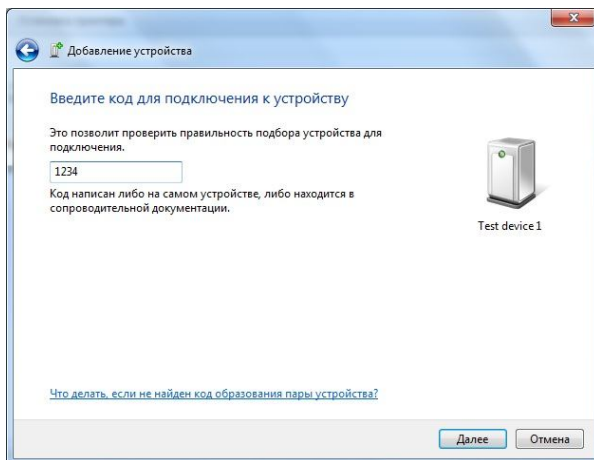
б) в меню данного окна нажать кнопку **"Добавление устройства"** на экране ПК появится окно **"Добавление устройства. Выберите устройство для добавления к компьютеру"**:



в) выбрать в данном окне Устройство с соответствующим порядковым номером для установки соединения с ПК и нажать кнопку **"Далее"**, откроется окно **"Добавление устройства. Выберите вариант подключения"**:

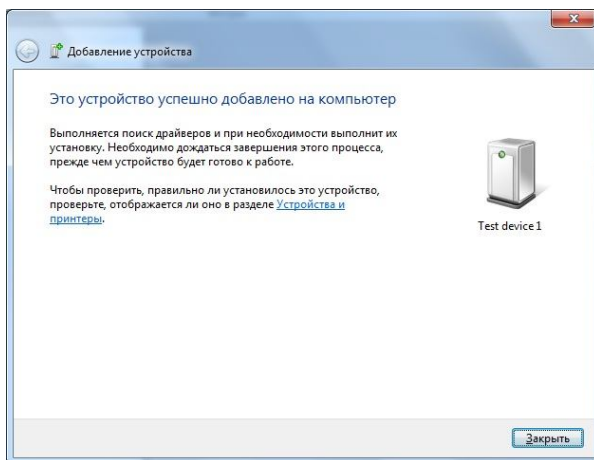


г) выбрать в открывшемся окне пункт "Введите код образования пары устройства" и нажать кнопку "**Далее**", откроется окно "Добавление устройства. Введите код для подключения к устройству":



д) ввести в поле для редактирования ключ доступа к Устройству, который приведен на титульном листе настоящего руководства пользователя, и нажать кнопку "**Далее**";

е) при успешном подключении Устройства откроется окно "Добавление устройства. Это устройство успешно добавлено на компьютер":




ж) нажать в данном окне кнопку "**Закреть**".

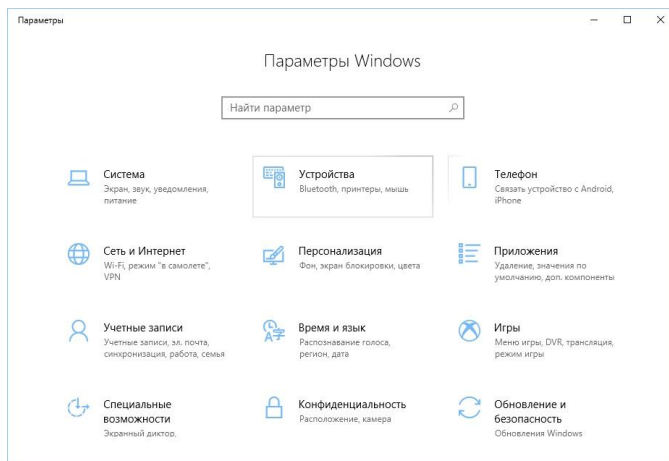
2.2.3 Для того, чтобы установить соединение Прибора с ПК, на котором установлена операционная система Windows 8, выполнить следующие действия:

а) нажать последовательно на панели управления Windows 8 кнопки **"Боковая панель"**, **"Параметры"** и **"Панель управления"**;

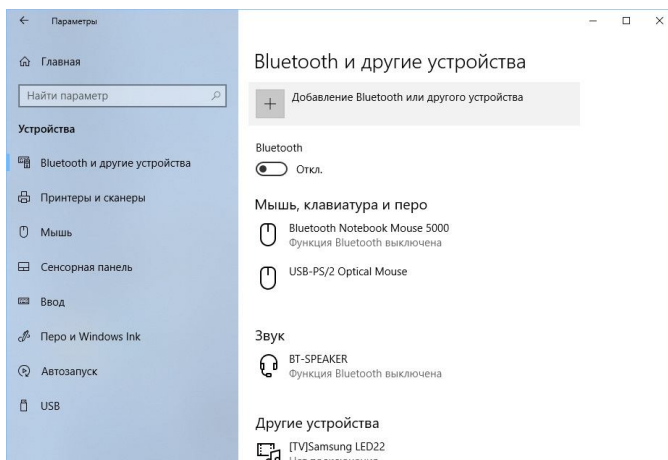
б) повторить операции по пунктам (б) – (ж) для Windows 7.

2.2.4 Для того, чтобы установить соединение Прибора с ПК, на котором установлена операционная система Windows 10, выполнить следующие действия:

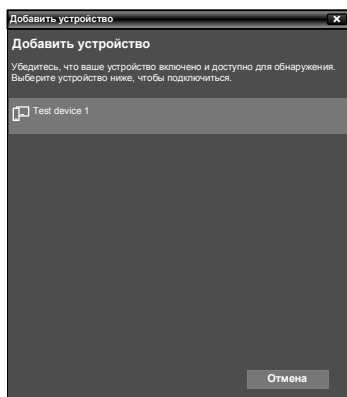
а) нажать последовательно на панели управления Windows 10 кнопки **"Пуск"**, **"Настройки"** , на экране ПК появится следующее окно:



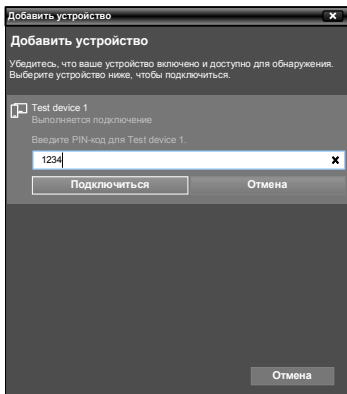
б) в меню данного окна нажать пункт "Устройства", на экране ПК появится следующее окно:



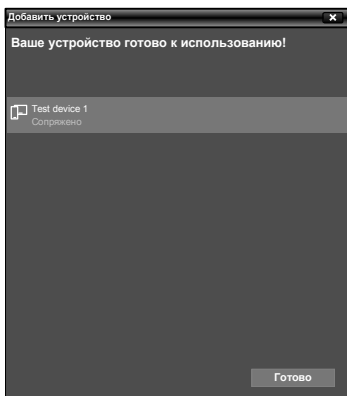
в) в меню данного окна выбрать пункт "Добавление Bluetooth или другого устройства", на экране ПК появится следующее окно:



г) выбрать в открывшемся окне имя Устройства и ввести в поле редактирования ключ доступа Устройства, который указан на титульной странице руководства пользователя, и нажать кнопку **"Подключиться"**, как показано в следующем окне:



д) если Устройство успешно подключено, откроется следующее окно **"Добавить устройство. Ваше устройство готово к использованию!"**:



е) нажать в данном окне кнопку **"Готово"**.

3. Выполнение программы


3.1 Запуск и порядок работы программы


3.1.1 Для запуска и работы с программой необходимо выполнить следующие действия:

а) нажать на строке состояния Windows кнопку "Пуск". Выбрать последовательно подменю "Программы", "VirtualUIM" и запустить программу. На ПК высветится окно программы, которое содержит главное меню программы, панель отображения текущих настроек, панель статуса и элементы управления Устройством:



1 – главное меню программы;

2 – зеленый светодиод , сигнализирующий о подключении Прибора к сети питания;

3 – красный светодиод , сигнализирующий о подаче высокого напряжения на Прибор;

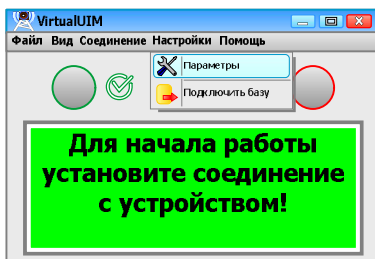
4 – панель индикатора, отображающая текущее состояние Прибора, режимы работы и параметры испытаний;

5 – панель отображения текущих настроек Прибора;

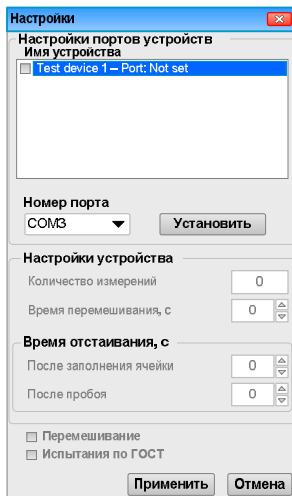
6 – кнопки управления Прибором;

7 – панель статуса;

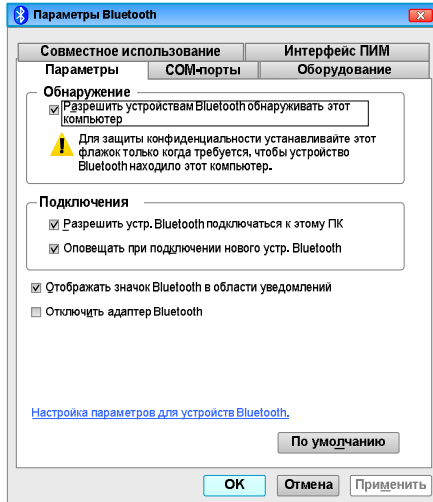
б) нажать на главном меню программы кнопку "**Настройки**", на экране ПК появится следующее окно:



в) выбрать в открывшемся окне пункт "Настройки. Параметры". На экране ПК появится следующее окно:



г) задать порт для чего открыть окно "Параметры Bluetooth":



Для ПК с установленной операционной системой Windows 7, чтобы открыть это окно, нужно сделать несколько шагов:

Шаг 1: Нажмите кнопку "**Пуск**" и выберите "Панель управления";

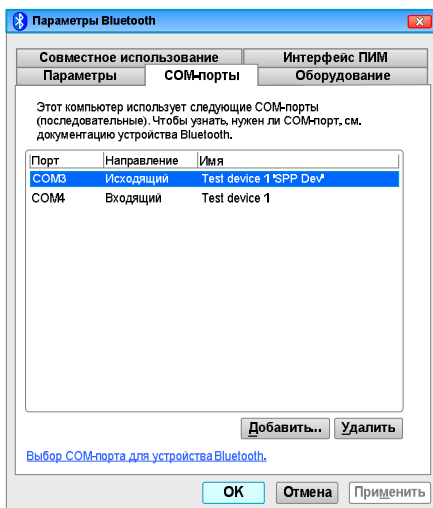
Шаг 2: введите Bluetooth в поле поиска панели управления и нажмите Enter;

Шаг 3: Нажмите "Изменить настройки Bluetooth".

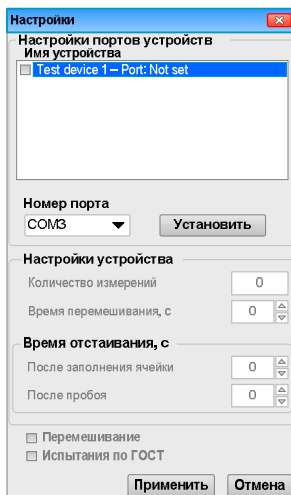
Для ПК с установленной операционной системой Windows 10 это окно открывается при последовательном нажатии кнопок "**Пуск**", "**Настройки\Параметры**", "**Устройства**", "**Дополнительные параметры Bluetooth**".

Для других версий при настройке параметров необходимо использовать справку по соответствующей версии Windows;

д) выбрать в окне "Параметры Bluetooth" вкладку "COM-порты", в которой отображается список Устройств и соответствующий каждому Устройству порт, далее по имени Устройства определить соответствующий ему порт, направление которого является исходящим:



е) выбрать в окне "Настройки. Настройки портов устройств" из пункта "Имя устройства" нужное Устройство, для которого еще не задан соответствующий ему порт (о чем свидетельствует надпись "Not set"):



ж) выбрать в окне "Настройки. Настройки портов устройств" из пункта "Номер порта" порт, указанный в предыдущем пункте и нажать кнопку "**Установить**";

и) отметить в окне "Настройки. Настройки портов устройств" из пункта "Имя устройства" то Устройство, с которым устанавливается соединение, после чего нажать кнопку "**Применить**".

ВНИМАНИЕ! По умолчанию программа автоматически выбирает первый доступный для установки соединения Прибор. Если в списке есть Прибор, имя которого не активно (подсвечено серым цветом), это означает, что с данным Прибором уже установлено соединение.

Когда соединение между ПК и Устройством не установлено (панель окна "Настройки портов устройств" активна, а панель "Настройки устройства" не активна) появиться следующее окно:

Настройки

Настройки портов устройств

Имя устройства

Test device 1 - Port: COM3

Номер порта

COM3

Установить

Настройки устройства

Количество измерений 0

Время перемешивания, с 0

Время отстаивания, с

После заполнения ячейки 0

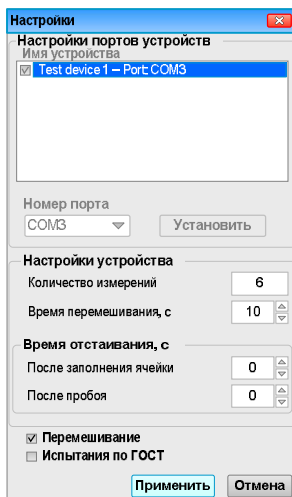
После пробы 0

Перемешивание

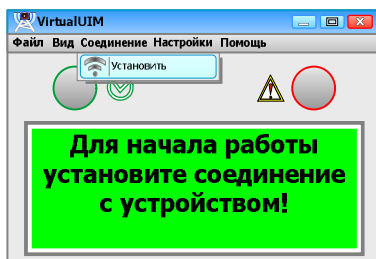
Испытания по ГОСТ

Применить Отмена

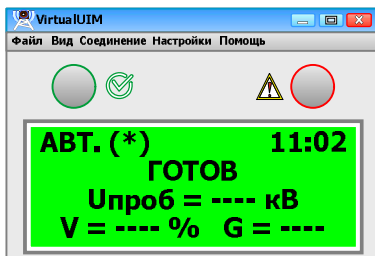
Когда установлено соединение Устройства с ПК (панель окна "Настройки портов устройств" не активна, а панель "Настройки устройства" активна) появится следующее окно:



к) нажать в главном меню программы кнопку "Соединение", появится следующее окно:



л) выбрать в открывшемся окне пункт **"Установить"**. Будет выполняться подключение Прибора к ПК. После того как соединение будет установлено, содержимое данного окна будет иметь вид:



м) продолжить работу в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации "УИМ.000.000.000 РЭ", используя как панель управления окно, появившееся на ПК.

ВНИМАНИЕ! Перед установкой соединения необходимо проверить:

- настройку Прибора при работе с включенным режимом Bluetooth (см. раздел 2.1.1);
- установку соединения Прибора с ПК (см. разделы 2.2 и 3.1.1).

3.2 Работа программы с несколькими Приборами

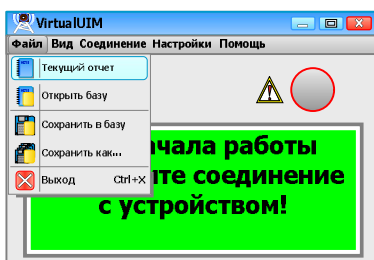
3.2.1 Для параллельной работы с несколькими Приборами необходимо запустить такое количество копий программы, которое соответствует количеству подключаемых одновременно Приборов.

3.2.2 Для каждой запущенной копии программы необходимо последовательно в главном меню, используя кнопку **"Настройки"** выбрать Устройство, с которым будет устанавливаться соединение (см. раздел 3.1.1 пункты (г) – (м)).

4 Меню программы

4.1 Главное меню программы содержит кнопки "Файл", "Соединение", "Настройки" и "Помощь".

4.2 Кнопка "Файл" служит для работы с базой данных (открытие и сохранение), а также для выхода из программы:



Кнопка "Файл" включает в себя следующие пункты:

а) "Текущий отчет" – просмотр результатов текущих испытаний.

При выборе этого пункта появляется следующее окно:

Текущий отчет	
Наименование параметра	Значение параметра
Дата/Время	20.12.2019 12:03
Заводской номер прибора	220-104
Номер пробы	278
Режим работы	автоматический
Перемешивание	вкл.
Количество испытаний	6
Время перемешивания, с	10
U[1] 11:58:59	20.1кВ
U[2] 11:59:54	25.6кВ
U[3] 12:00:51	41.8кВ
U[4] 12:01:48	26.9кВ
U[5] 12:02:47	28.7кВ
U[6] 12:03:46	31кВ
Uпроб	29кВ
Среднеквадратическая ошибка, G	2.95
Коэффициент вариации, V	10.1
Примечание	

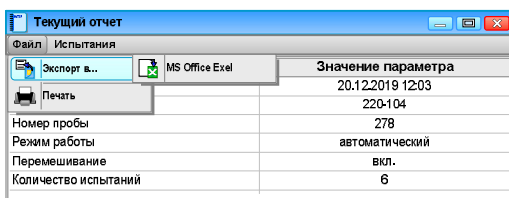
Закреть

В данном окне представлены результаты испытаний в виде таблицы. Испытания отделены друг от друга горизонтальной жирной линией. Для каждого испытания указывается:

- дата и время;
- заводской номер прибора;
- текущий номер пробы (имеет сквозную нумерацию для всей базы данных);
- режим работы (ручной/автоматический);
- перемешивание пробы (ВЫКЛ./ВКЛ.);
- количество испытаний (шт.);
- время перемешивания (с);
- напряжение пробоя (в ручном режиме) или напряжение пробоя каждого испытания и вычисленное общее (в автоматическом режиме);
- вычисленное значение среднеквадратической ошибки, **G** (при работе в автоматическом режиме);
- нормированное значение коэффициента вариации, **V** (при работе в автоматическом режиме);
- примечание (редактируемое поле для внесения дополнительной информации).

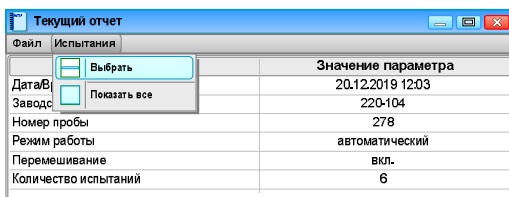
Окно "Текущий отчет" содержит кнопки "Файл" и "Испытания".

Кнопка "Файл" включает в себя следующие пункты:



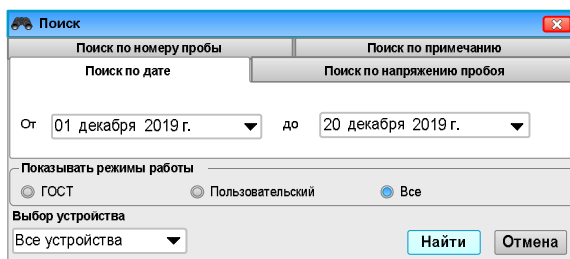
- "Экспорт в..." – экспортирование данных в формат Microsoft Office Excel;
- "Печать" – вывод на печать результатов текущих испытаний.

Кнопка **"Испытания"** служит для работы с данными (поиск и отображение) и включает в себя следующие пункты:



– **"Выбрать"** – для поиска записей данных отвечающих заданным критериям.

При выборе данного пункта появиться следующее окно:



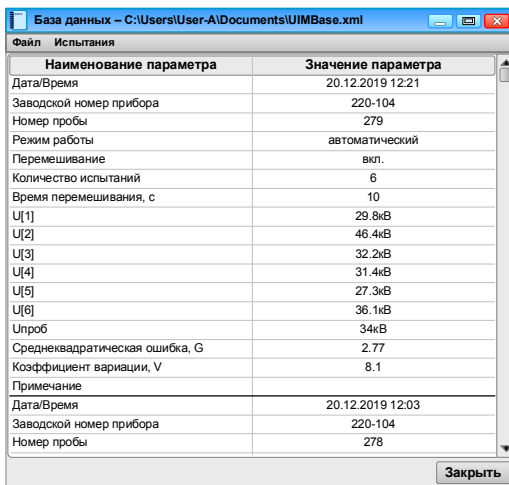
В окне "Поиск" в пункте "Выбор устройства" можно задать имя Устройства (по умолчанию выбран поиск по всем Устройствам "Все устройства"), для которого будет выполняться поиск, и выбрать вкладку с желаемым критерием поиска (по дате, по напряжению пробы, по номеру пробы, по примечанию). Далее задаются условия поиска, выбирается режим работы и запускается процесс поиска нажатием кнопки **"Найти"**.

Записи, отвечающие заданному критерию, будут отображены в окне отчета. В случае если нет ни одной записи отвечающей заданному критерию, то в окне таблица будет пустой.

– **"Показать все"** – для отображения всех записей текущего отчета;

б) **"Открыть базу"** – просмотр сохраненных результатов испытаний.

При выборе этого пункта появляется следующее окно (назначение кнопок аналогично кнопкам окна "Текущий отчет"):



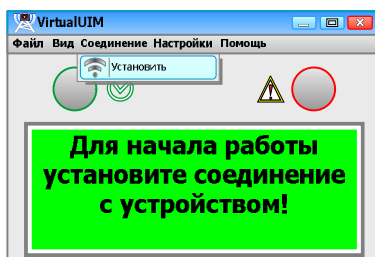
Наименование параметра	Значение параметра
Дата/Время	20.12.2019 12:21
Заводской номер прибора	220-104
Номер пробы	279
Режим работы	автоматический
Перемешивание	вкл.
Количество испытаний	6
Время перемешивания, с	10
U[1]	29.8кВ
U[2]	46.4кВ
U[3]	32.2кВ
U[4]	31.4кВ
U[5]	27.3кВ
U[6]	36.1кВ
Uпроб	34кВ
Среднеквадратическая ошибка, G	2.77
Коэффициент вариации, V	8.1
Примечание	
Дата/Время	20.12.2019 12:03
Заводской номер прибора	220-104
Номер пробы	278

в) **"Сохранить в базу"** – сохранение в существующий файл текущих результатов испытаний и изменений, внесенных в базу данных;

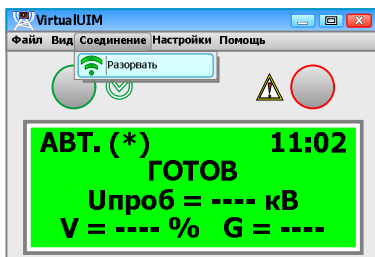
г) **"Сохранить как..."** – сохранение базы данных в файл под другим именем;

д) **"Выход"** – выход из программы.

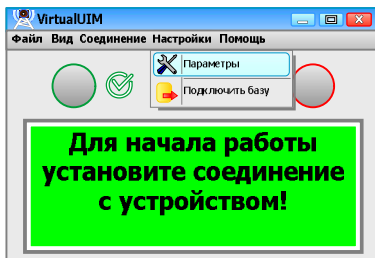
4.3 Кнопка **"Соединение"** служит для установки соединения между Прибором и ПК:



Кнопка **"Соединение"** включает в себя пункт **"Установить"**, который позволяет выполнить соединение Устройства с ПК. После того как соединение будет установлено, содержимое данного окна изменится и при нажатии кнопки **"Соединение"** появится пункт **"Разорвать"**, запуск которого приведет к отсоединению Устройства от ПК:



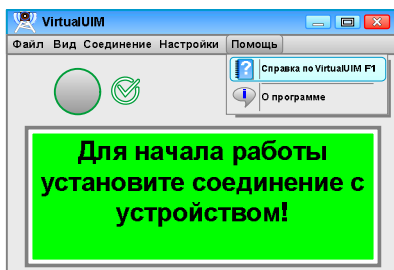
4.4 Кнопка **"Настройки"** служит для настройки программы и Устройства:



Кнопка **"Настройки"** включает в себя следующие пункты:

- **"Параметры"** – служит для настройки параметров подключения Устройства и портов;
- **"Подключить базу"** – служит для подключения базы данных хранения результатов испытаний.

4.5 Кнопка **"Помощь"** служит для просмотра файла справки программы, а также содержит сведения о разработчике:

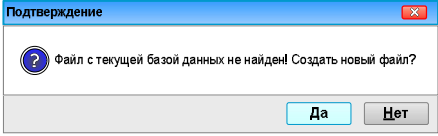
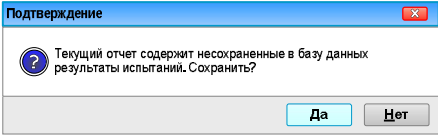
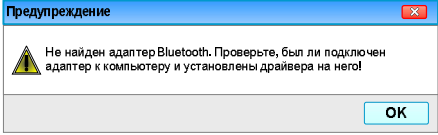
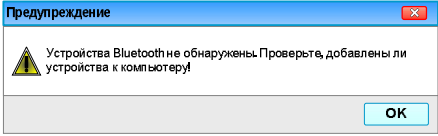
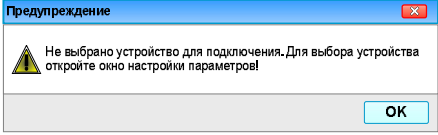
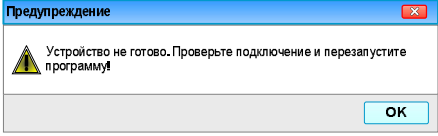
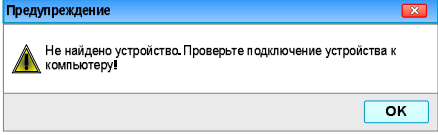


Кнопка **"Помощь"** включает в себя следующие пункты:

- **"Справка по VirtualUIM"** – позволяет пользователю ознакомиться с основными функциями программы и порядком работы;
- **"О программе"** – содержит информацию о разработчиках программы.

5 Сообщения пользователю

5.1 При выполнении программы пользователю могут выдаваться следующие сообщения:

Сообщения пользователю	Действия пользователя
	<p>Отсутствует файл с базой данных. Нажатие кнопки "Да" запускает окно сохранения файла для создания файла базы данных. Нажатие кнопки "Нет" запускает окно открытия файла существующей базы данных, созданной ранее (см. раздел 4.2).</p>
	<p>Перед закрытием программы результаты испытаний не сохранены в базу данных. Нажатием кнопки "Да" или "Нет" подтвердить или отклонить сохранение результатов (см. раздел 4.2).</p>
	<p>Не установлен адаптер Bluetooth. Установить или проверить подключение адаптера Bluetooth к ПК (см. раздел 2.2.1).</p>
	<p>Отсутствует соединение между Прибором и ПК. Проверить соединение Устройства с ПК и перезапустить программу (см. раздел 2.2).</p>
	<p>Не выбран ни один Прибор для соединения с ПК. Проверить выбор Устройства в главном меню программы, кнопка "Настройки" пункт "Параметры" (см. раздел 3.2.1).</p>
	<p>Сбой работы порта подключения. Проверить правильность установки порта, подключение Устройства к ПК и перезапустить программу (см. раздел 3.3.1).</p>
	<p>Сбой в работе Прибора. Выполнить перезапуск Прибора и программы (см. раздел 3.3.1).</p>

Кроме штатных сообщений оператору о состоянии выполнения программы, могут быть сообщения об ошибках. Такое сообщение содержит: текст предупреждения об ошибке, код ошибки и сообщение системы. В этом случае необходимо зафиксировать сообщение об ошибке, а также его код (если он присутствует) и сообщить разработчику данного ПО (см. Главное меню программы кнопка "**Помощь**" пункт "**О программе**").