

RadReader

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	3
2	Назначение программы	4
3	Сфера использования	4
4	Условия использования	4
5	Установка программы «RadReader»	5
6	Удаление программы	8
7	Подключение Bluetooth USB адаптера к компьютеру	9
8	Настройка программы «RadReader»	14
9	Общее описание функциональных возможностей	14
10	Главная область экрана	15
10.1	Меню главного окна	16
10.1.1	Команда «Открыть файл»	16
10.1.2	Команда «Сохранить файл»	17
10.1.3	Команда «Сохранить отчет(Excel)»	17
10.1.4	Команда «Печать»	18
10.1.5	Включить/выключить Bluetooth	19
10.1.6	Индикатор разрешенного времени соединения	19
10.1.7	Изменить язык	19
10.1.8	Выбор СОМ-порта	19
10.1.9	Считывание результатов измерений	20

1 Введение

Это руководство по эксплуатации предназначено для пользователей программы «RadReader» и содержит сведения о функциональных возможностях и последовательности работы пользователей с программой. Перед работой с данной программой, в соответствии с дозиметрами, которые используются, необходимо изучить документы по эксплуатации дозиметров.

2 Назначение программы

Программа «RadReader» предназначена для бесконтактного считывания результатов дозиметрических измерений от дозиметров МКС-05 «ТЕРРА», радиометров РКС-01 «СТОРА-ТУ» или РКС-01 «СТОРА-АБГ» (далее - дозиметры) в виде протокола работы дозиметра. Считанную дозиметрическую информацию можно просмотреть на экране монитора компьютера, визуальнo проконтролировать, распечатать на бумажном носителе и (или) сохранить на электронных носителях информации во входном формате или в формате отчетов, а также преобразовать в формат Microsoft Excel и сохранить в заданном файле с расширением “.xls”. Автоматизированный бесконтактный информационный обмен между программой и дозиметрами при считывании информации и программировании дозиметров осуществляется через Bluetooth интерфейс.

3 Сфера использования

Программа «RadReader» может использоваться предприятиями и организациями, которые проводят работы по поиску источников радиоактивного излучения или контроля несанкционированного перемещения радиоактивных материалов для просмотра результатов дозиметрических измерений и протоколов работы дозиметров МКС-05 «ТЕРРА», радиометров РКС-01 «СТОРА-ТУ» и РКС-01 «СТОРА-АБГ».

4 Условия использования

Для функционирования программы «RadReader» необходимы следующие технические и программные средства:

- персональный компьютер;
- Bluetooth USB адаптер на основе контроллера CSR;
- установленная в операционной системе компьютера программа IVT Blue Soleil 5.4.286.0 с CD-диска, который входит в комплект поставки дозиметра;
- установленная в операционной системе компьютера программа «RadReader»;
- установленная в операционной системе компьютера программа Microsoft Excel для генерирования отчетов.

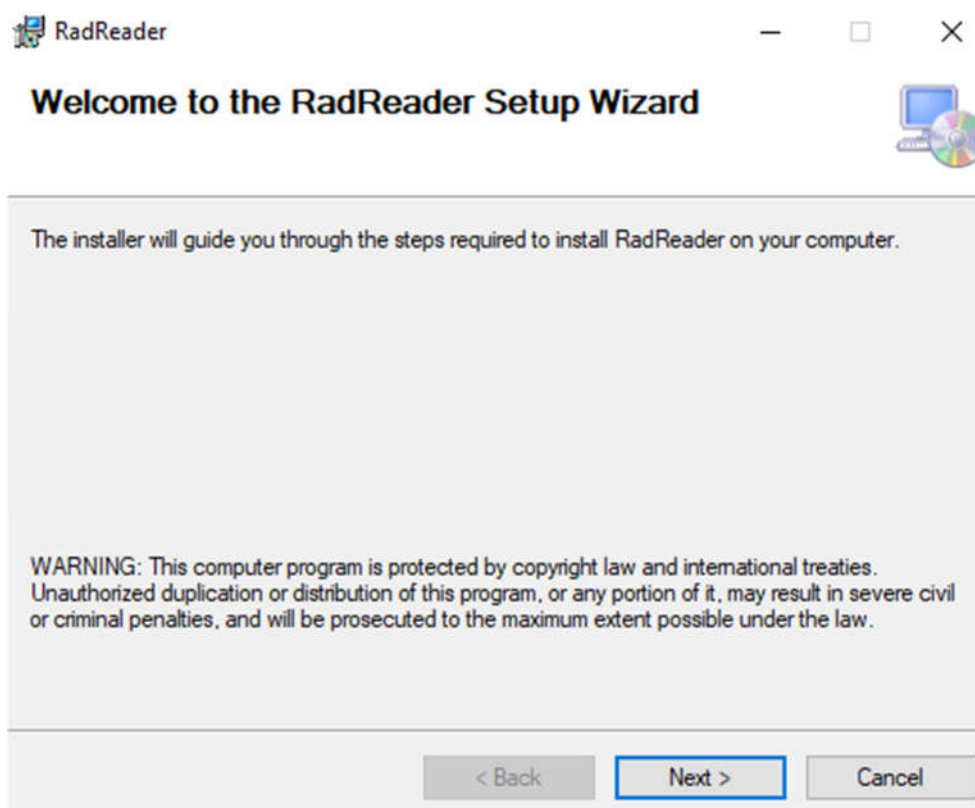
Внимание. В случае использования других Bluetooth USB адаптеров или версий программы IVT Blue Soleil возможна некорректная работа дозиметра с персональным компьютером.

5 Установка программы «RadReader»

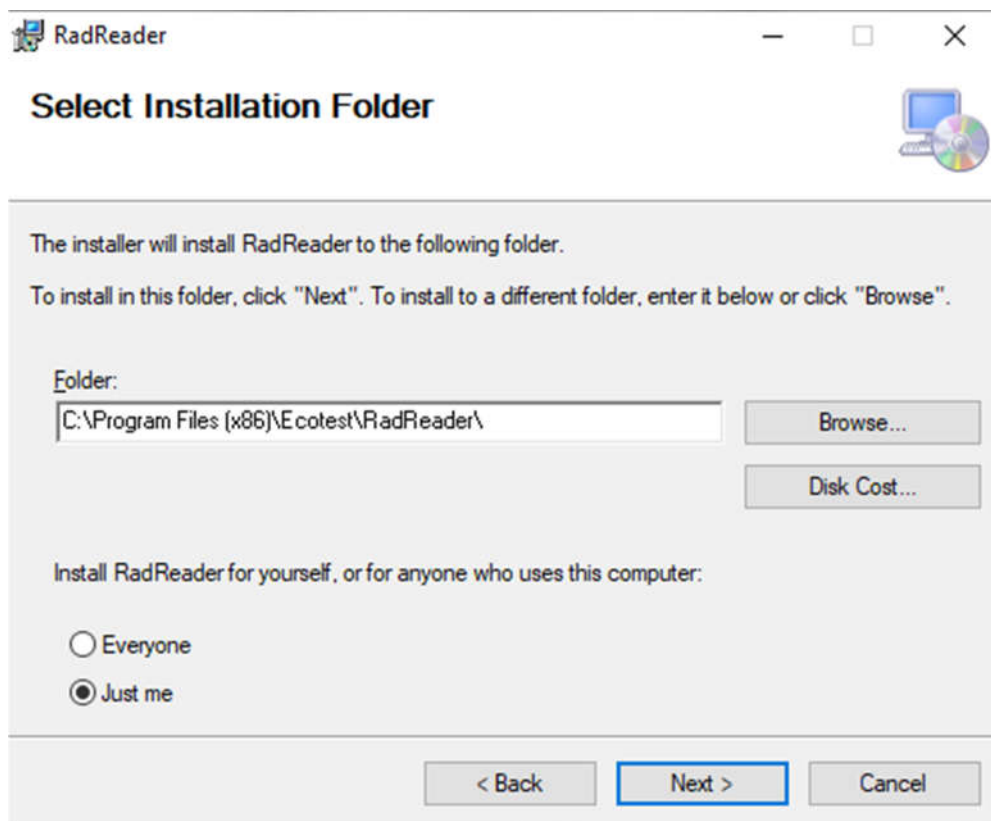
Для установки программы «RadReader» пользователю необходимо иметь права Администратора операционной системы.

Для установки программы необходимо запустить на выполнение файл Setup.exe из каталога RadReader_Setup CD-диска, который входит в комплект поставки дозиметра, и последовательно ответить на все вопросы инсталляции.

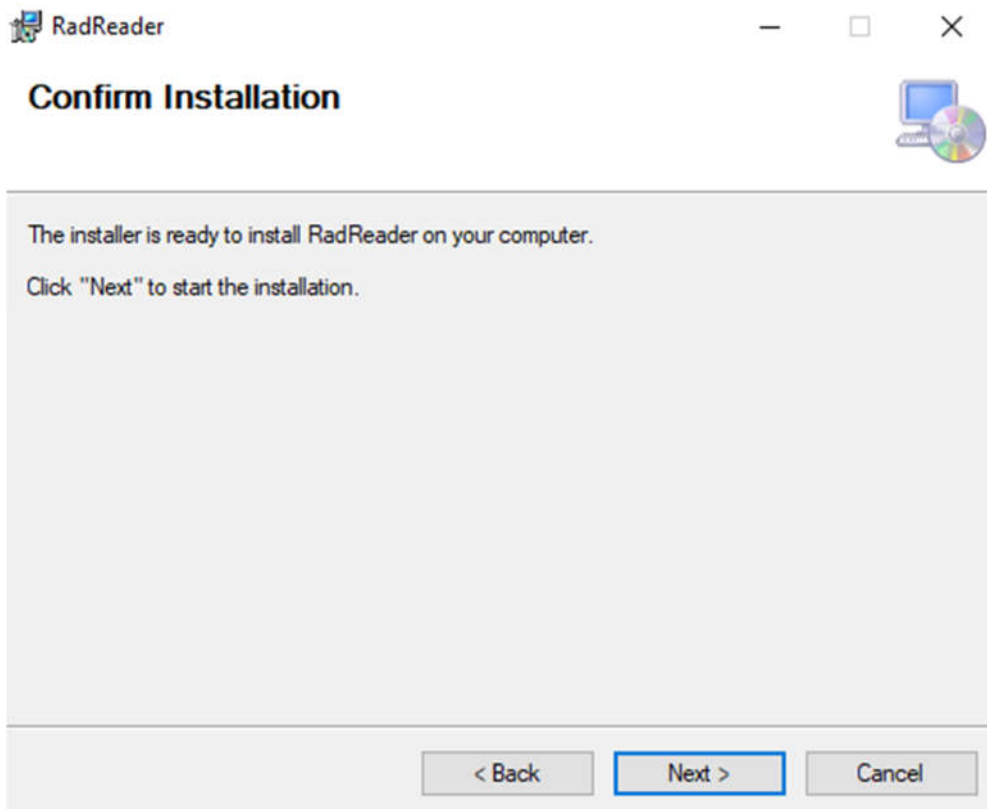
1. В первом окне, которое откроется при инсталляции программы, нужно нажать «Next»



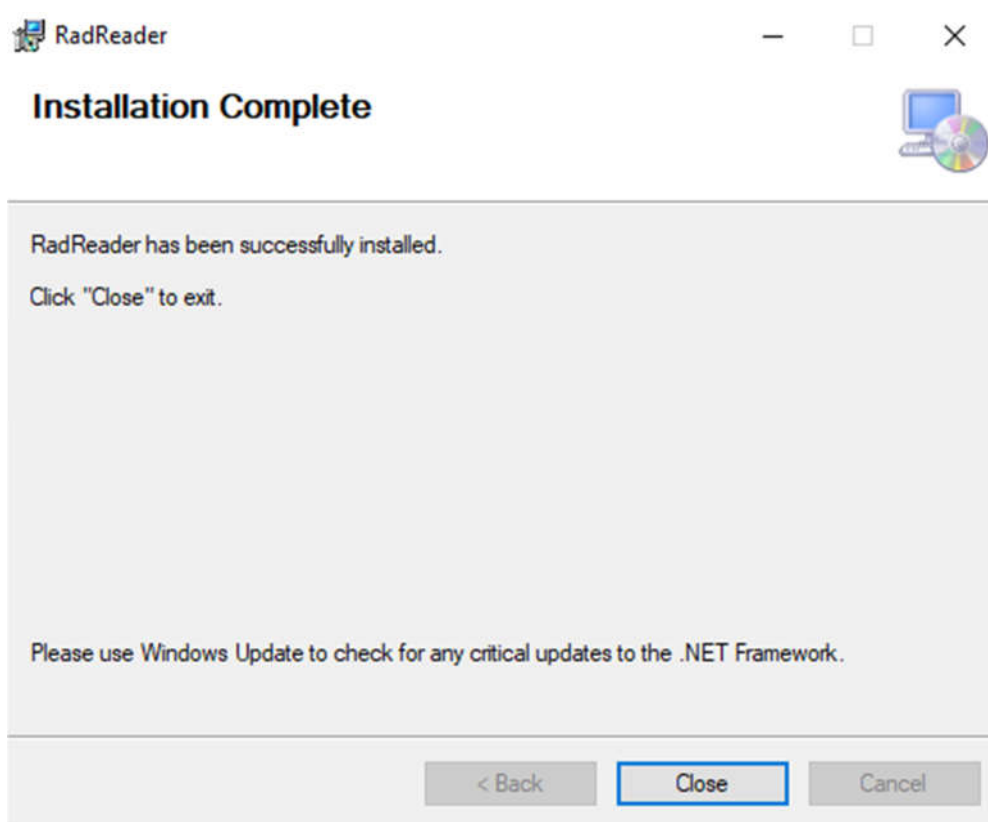
2. В следующем окне необходимо выбрать путь к папке, которая будет использоваться программой. По умолчанию будет добавляться папка Ecotest (C:\Program Files (x86)\Ecotest\RadReader\)) и выбрать пользователя, который будет иметь доступ к программе.



3. В следующем окне нужно нажать «Next» для начала инсталляции программы.



4. Когда процесс инсталляции будет завершен, нужно в окне выбрать «Close», после чего будет добавлена иконка программы на рабочий стол.



Язык программы и другие региональные настройки соответствуют настройкам операционной системы. Программа поддерживает украинский, русский и английский форматы региональных стандартов.

6 Удаление программы

Для деинсталляции программы необходимо удалить ее в системе Windows: Панель управления/ Программы. В списке установленных программ нужно выделить «RadReader» и нажать кнопку «Удалить».

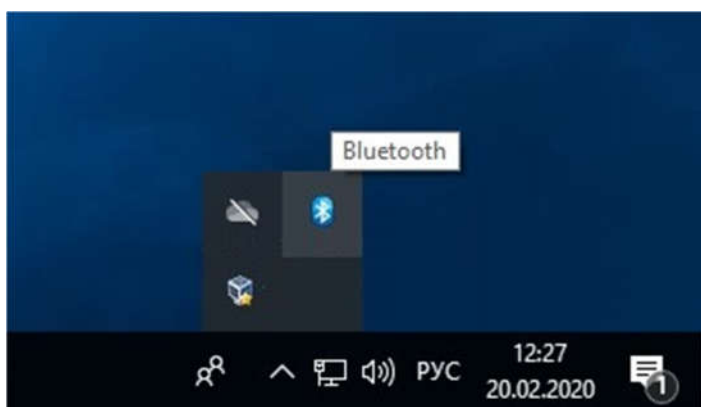
7 Подключение Bluetooth USB адаптера к компьютеру

Bluetooth USB адаптер подключается к одному из USB портов компьютера. Обязательно необходимо установить программу IVT Bluesoleil 5.4.286.0 с компакт-диска (CD), который входит в комплект поставки дозиметра.

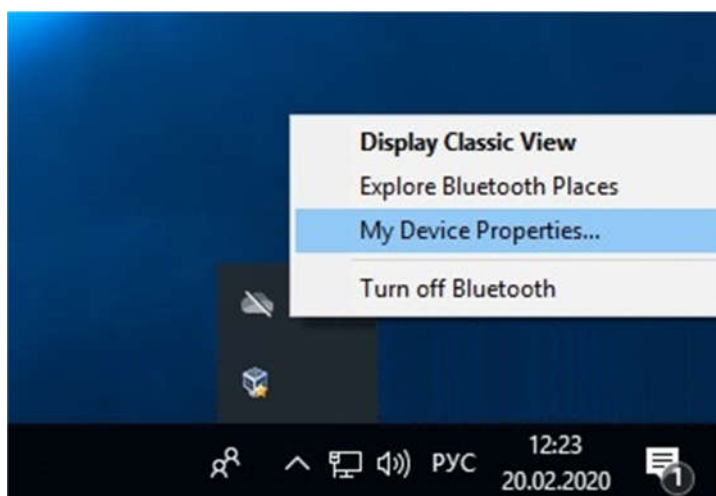
Внимание. В случае использования других версий программы IVT Blue Soleil возможна некорректная работа дозиметра с персональным компьютером.

После установки программы IVT Bluesoleil нужно провести необходимые настройки. Для этого надо выполните следующую последовательность действий:

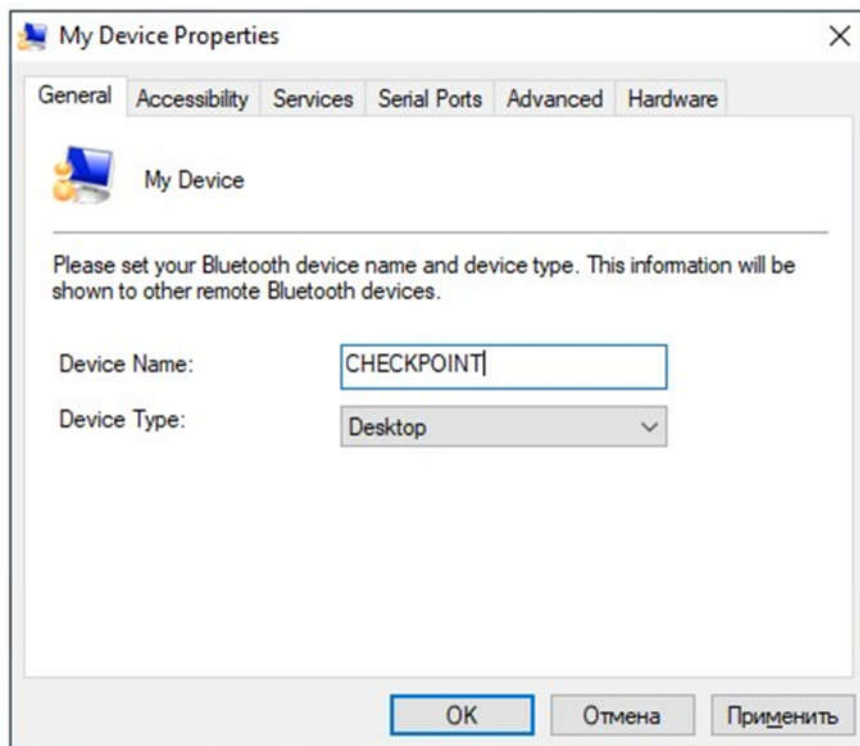
- запустите на выполнение программу IVT Bluesoleil;
- щелкнув правой кнопкой мыши по значку Bluetooth,



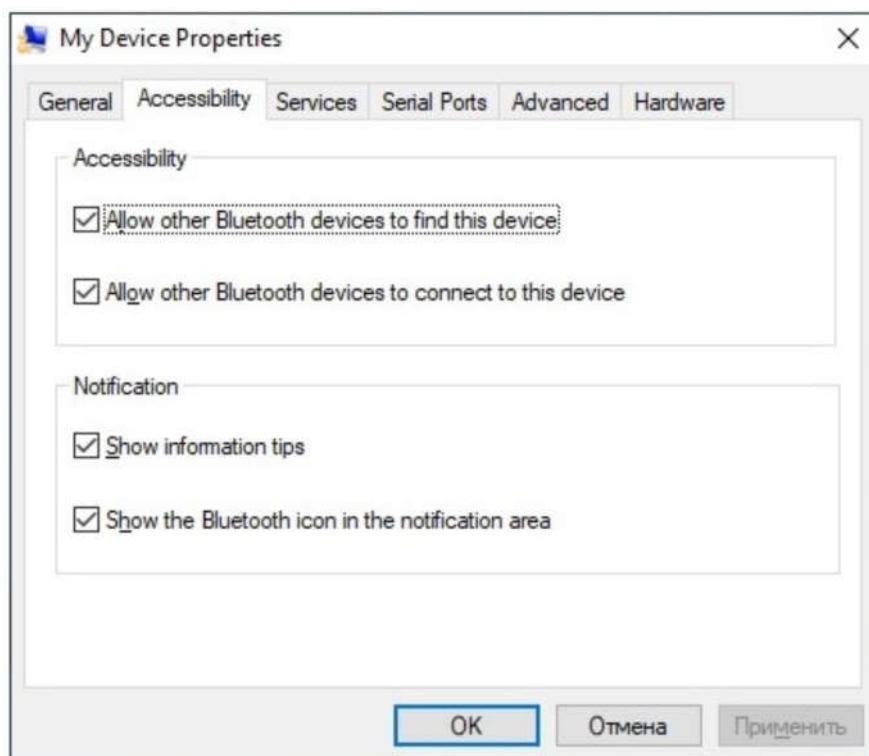
выберете пункт меню My Device Properties;



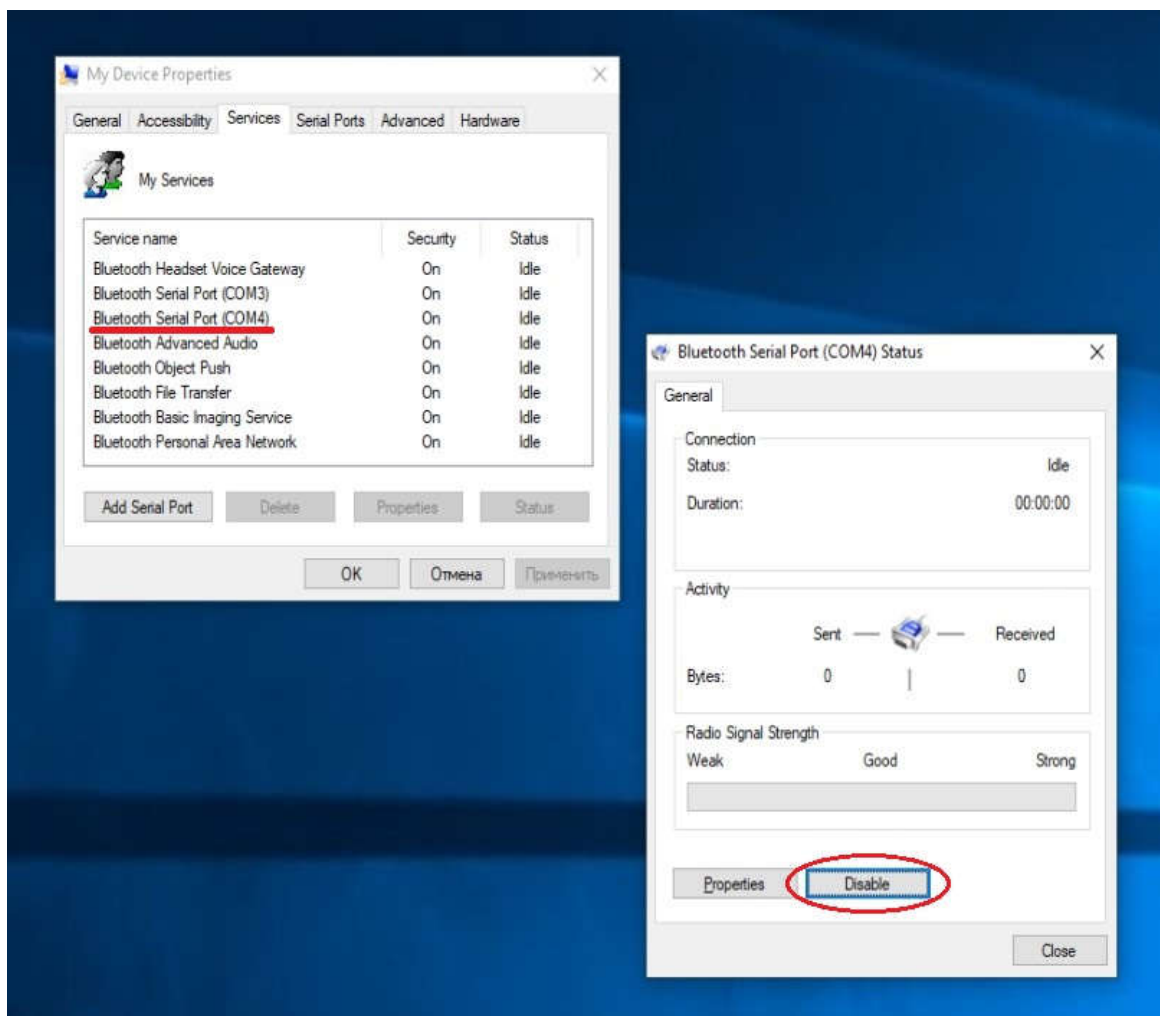
- Во вкладке **General** установите **Device Name** (имя устройства). Первые 10 символов имени устройства обязательно должны быть установлены в **CHECKPOINT**, остальные символы могут присутствовать по желанию пользователя.



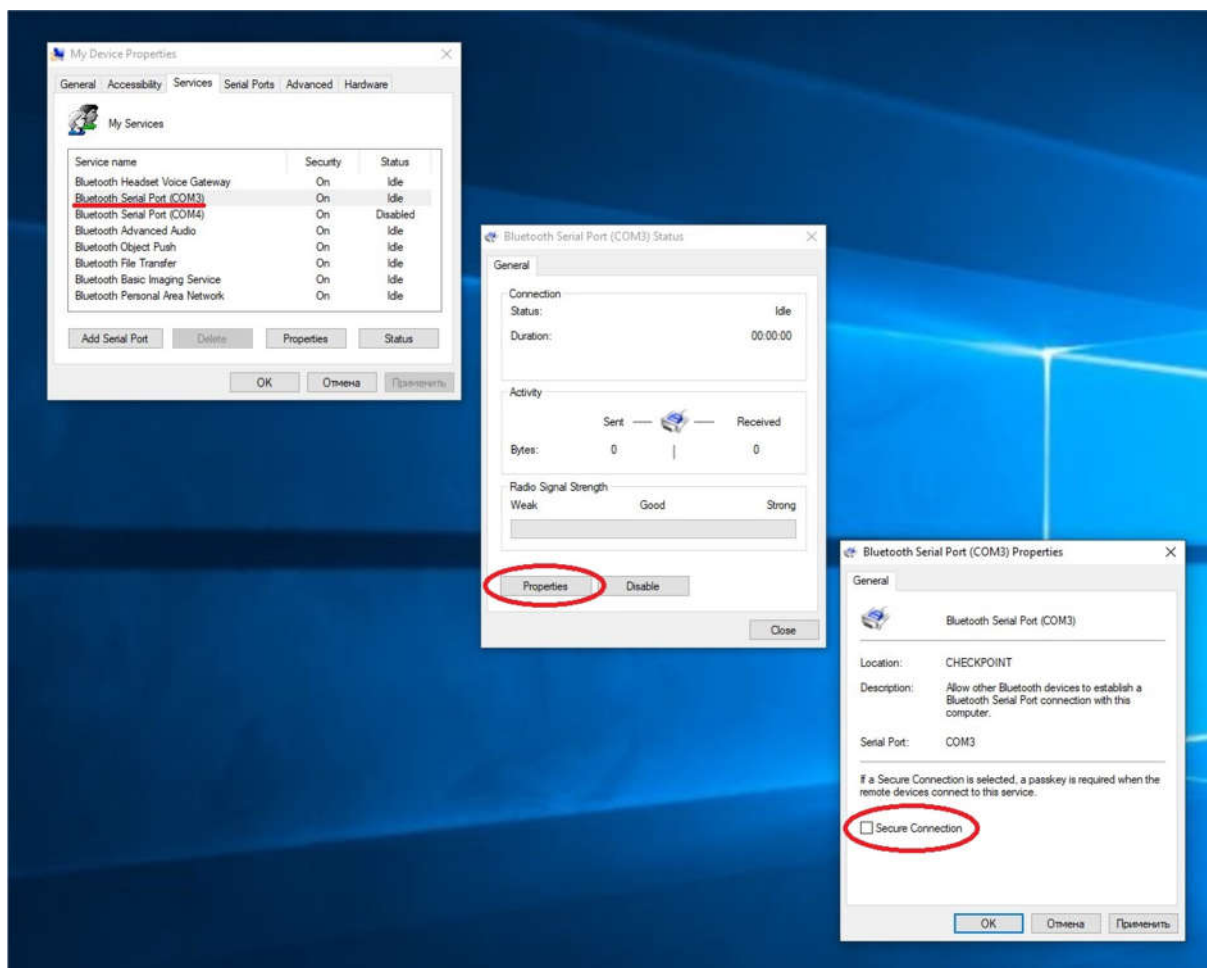
- Во вкладке **Accessibility** должны быть выбраны все опции;



- Во вкладке **Services** оставьте включенным только один из COM-портов. Для этого дважды щелкните левой кнопкой мыши по COM-порту, который желаете отключить. Откроется окно **Bluetooth Serial Port Status**. Кнопкой **Disable** отключите этот COM-порт.



- Для COM-порта, который остался включенным, снимите флажок **Secure Connection**. Для этого дважды щелкните левой кнопкой мыши по этому COM-порту. Откроется окно **Bluetooth Serial Port Status**. Кнопкой **Properties** откройте окно **Bluetooth Serial Port Properties** и снимите флажок **Secure Connection**.



Содержимое остальных вкладок менять не нужно.

8 Настройка программы «RadReader»

Перед использованием функциональных возможностей программы необходимо подготовить программу. Для этого необходимо запустить программу и в главном окне программы в компоненте “СОМ-порт” нужно установить номер СОМ-порта, который остался включенным при настройке IVT Blue Soleil, в компоненте “Язык” можно выбрать нужный язык программы.

9 Общее описание функциональных возможностей

Программа «RadReader» позволяет:

- устанавливать информационную связь через Bluetooth интерфейс между программой и дозиметрами;
- считывать информацию о результатах дозиметрических измерений из дозиметров;
- сохранять считанную из дозиметров информацию во входном виде для дальнейшего использования;
- загружать ранее сохраненную информацию во входном виде;
- просматривать и распечатывать в виде отчета считанную информацию;
- сохранять считанную информацию в формате отчета;
- загружать ранее сохраненную информацию в формате отчета с целью дальнейшего просмотра и распечатки;
- экспортировать считанную информацию в формате программы Microsoft Excel в файл с расширением “.xls” для возможности дальнейшей обработки данных в Excel;
- печатать протоколы работы дозиметров МКС-05 “ТЕРРА”, радиометров РКС-01 “СТОРА-ТУ” и РКС-01 “СТОРА-АБГ” из программы.

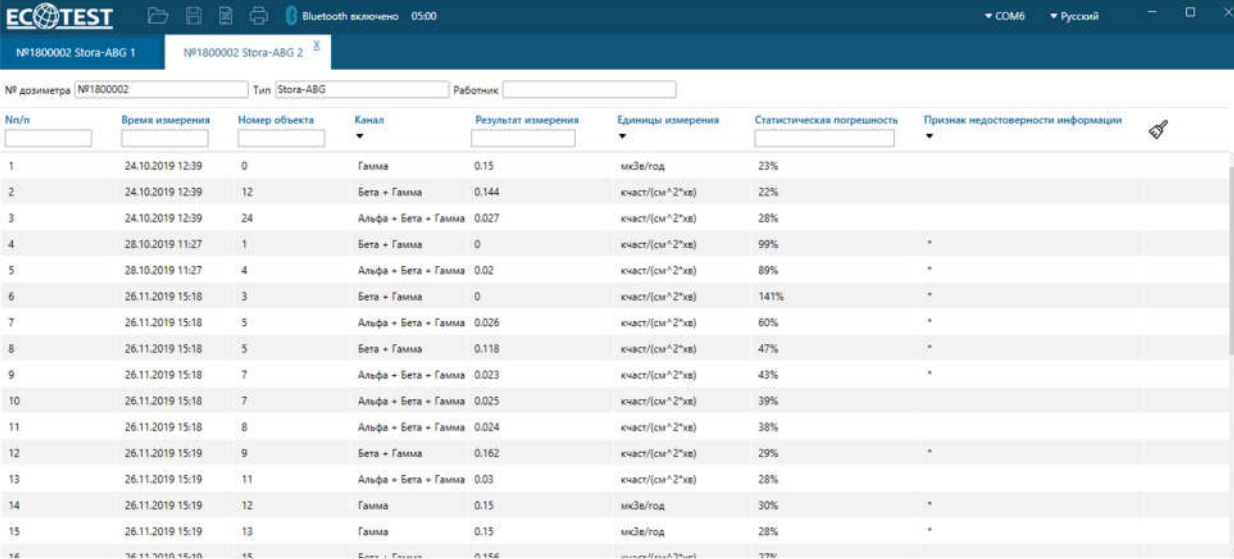
Информационная связь между программой и дозиметрами устанавливается с помощью Bluetooth интерфейса. Возможность связи между программой и дозиметром определяется Bluetooth интерфейсом программы, который может находиться в следующих состояниях:

- отключенном – в этом состоянии невозможна установка связи и проведение информационного обмена между дозиметром и программой;
- включенном – это активное состояние Bluetooth интерфейса, в котором происходит ожидание подключения дозиметра для установки информационной связи.

Основные функциональные возможности программы пользователь может выполнять в главном окне программы или в информационных окнах.

10 Главная область экрана


После запуска программы открывается главное окно программы, которое содержит рабочее поле окна и меню. Рабочее поле окна программы состоит из вкладок, которые содержат информацию о результатах дозиметрических измерений каждого дозиметра. Каждая вкладка используется для работы с отдельным дозиметром или набором данных от одного дозиметра. Новая вкладка открывается при открытии файла кнопкой «Открыть файл» из меню или при установке связи с дозиметром. Каждая вкладка содержит таблицу с набором данных от одного дозиметра. В названии вкладки содержится тип дозиметра, от которого получены данные.



№п/п	Время измерения	Номер объекта	Канал	Результат измерения	Единицы измерения	Статистическая погрешность	Признак недостоверности информации
1	24.10.2019 12:39	0	Гамма	0.15	мкЗв/год	23%	
2	24.10.2019 12:39	12	Бета + Гамма	0.144	кчаст/(см ² *хв)	22%	
3	24.10.2019 12:39	24	Альфа + Бета + Гамма	0.027	кчаст/(см ² *хв)	28%	
4	28.10.2019 11:27	1	Бета + Гамма	0	кчаст/(см ² *хв)	99%	*
5	28.10.2019 11:27	4	Альфа + Бета + Гамма	0.02	кчаст/(см ² *хв)	89%	*
6	26.11.2019 15:18	3	Бета + Гамма	0	кчаст/(см ² *хв)	141%	*
7	26.11.2019 15:18	5	Альфа + Бета + Гамма	0.026	кчаст/(см ² *хв)	60%	*
8	26.11.2019 15:18	5	Бета + Гамма	0.118	кчаст/(см ² *хв)	47%	*
9	26.11.2019 15:18	7	Альфа + Бета + Гамма	0.023	кчаст/(см ² *хв)	43%	*
10	26.11.2019 15:18	7	Альфа + Бета + Гамма	0.025	кчаст/(см ² *хв)	39%	
11	26.11.2019 15:18	8	Альфа + Бета + Гамма	0.024	кчаст/(см ² *хв)	38%	
12	26.11.2019 15:19	9	Бета + Гамма	0.162	кчаст/(см ² *хв)	29%	*
13	26.11.2019 15:19	11	Альфа + Бета + Гамма	0.03	кчаст/(см ² *хв)	28%	
14	26.11.2019 15:19	12	Гамма	0.15	мкЗв/год	30%	*
15	26.11.2019 15:19	13	Гамма	0.15	мкЗв/год	28%	*
16	26.11.2019 15:19	15	Бета + Гамма	0.156	кчаст/(см ² *хв)	27%	

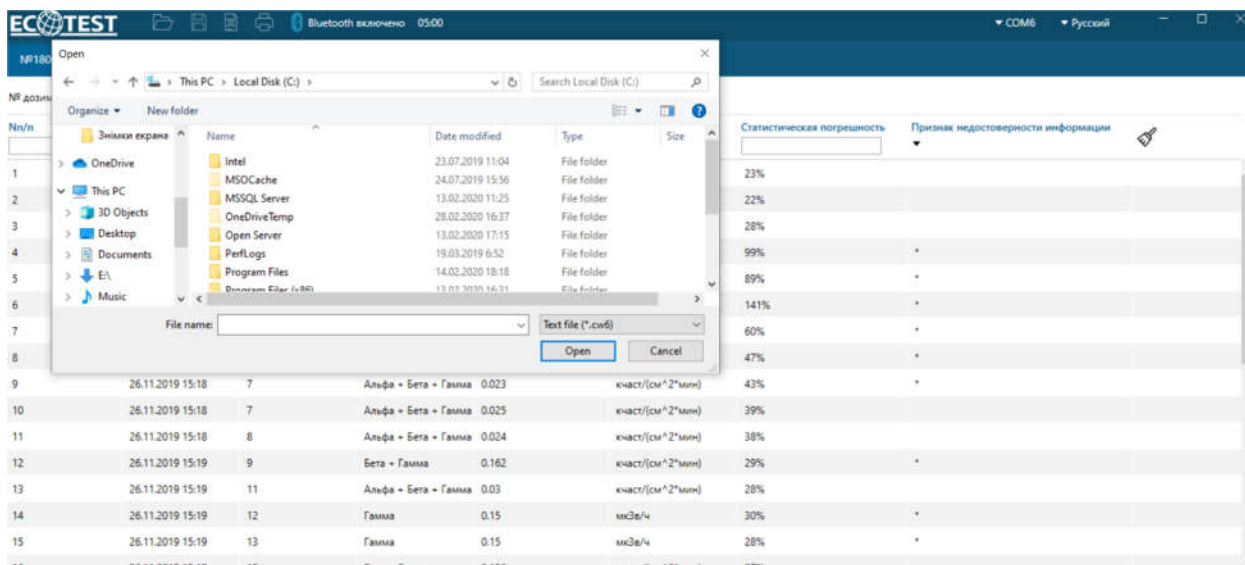
10.1 Меню главного окна

Меню главного окна программы содержит команды, которые допустимы для выполнения в главном окне. К ним относятся:

- открыть файл ;
- сохранить файл ;
- сохранить отчет (Excel) ;
- печатать отчет ;
- включить/выключить Bluetooth  Bluetooth выключено 05:00;
- изменить язык  Украинська;
- выбор COM- порта  COM3.

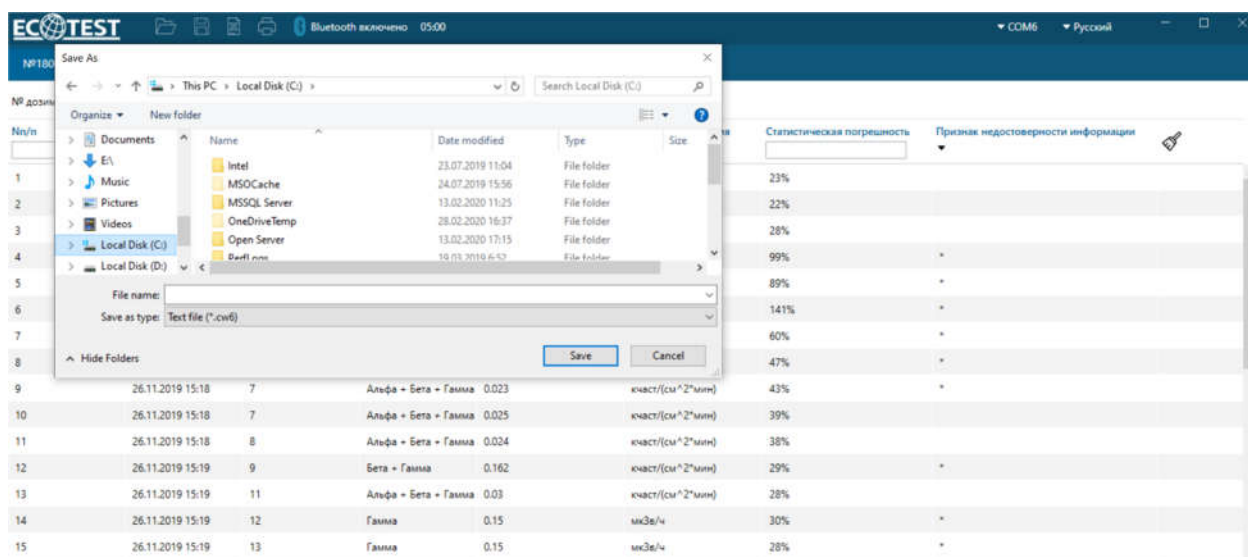
10.1.1 Команда «Открыть файл»

Команда «Открыть файл» предназначена для открытия файлов с расширением *.sw6 для просмотра данных и дальнейшего использования при подготовке параметров и режимов программирования. При выборе файла в главное окно добавляется новая вкладка, в которой выводятся данные из файла.



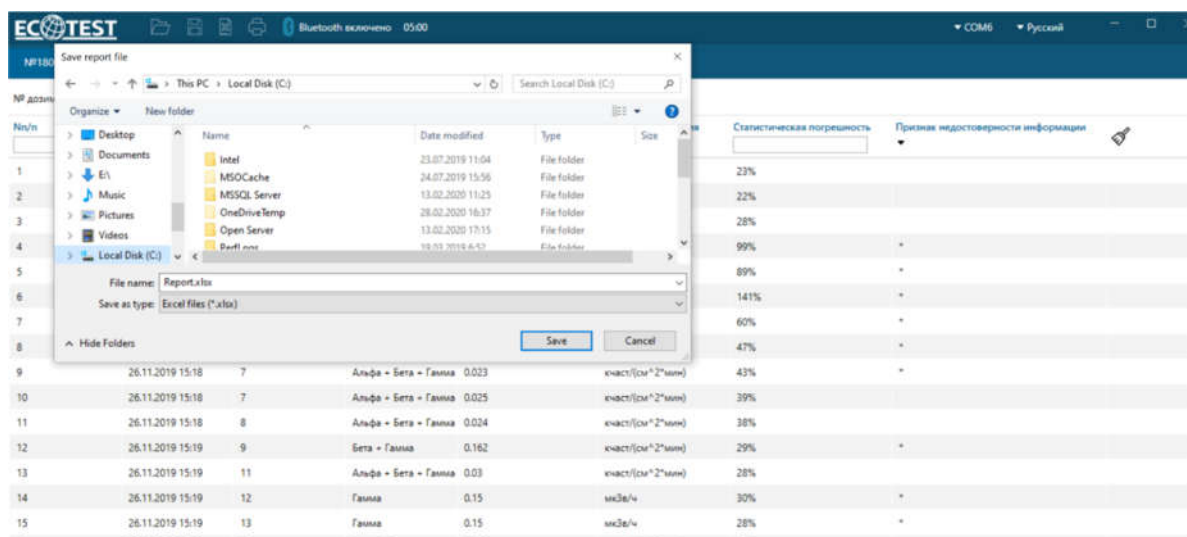
10.1.2 Команда «Сохранить файл»

Команда «**Сохранить файл**» предназначена для сохранения данных в файле с расширением – на внешнем носителе для дальнейшего использования. При клике на кнопку «Сохранить» пользователю необходимо указать имя файла и местоположение файла на компьютере.



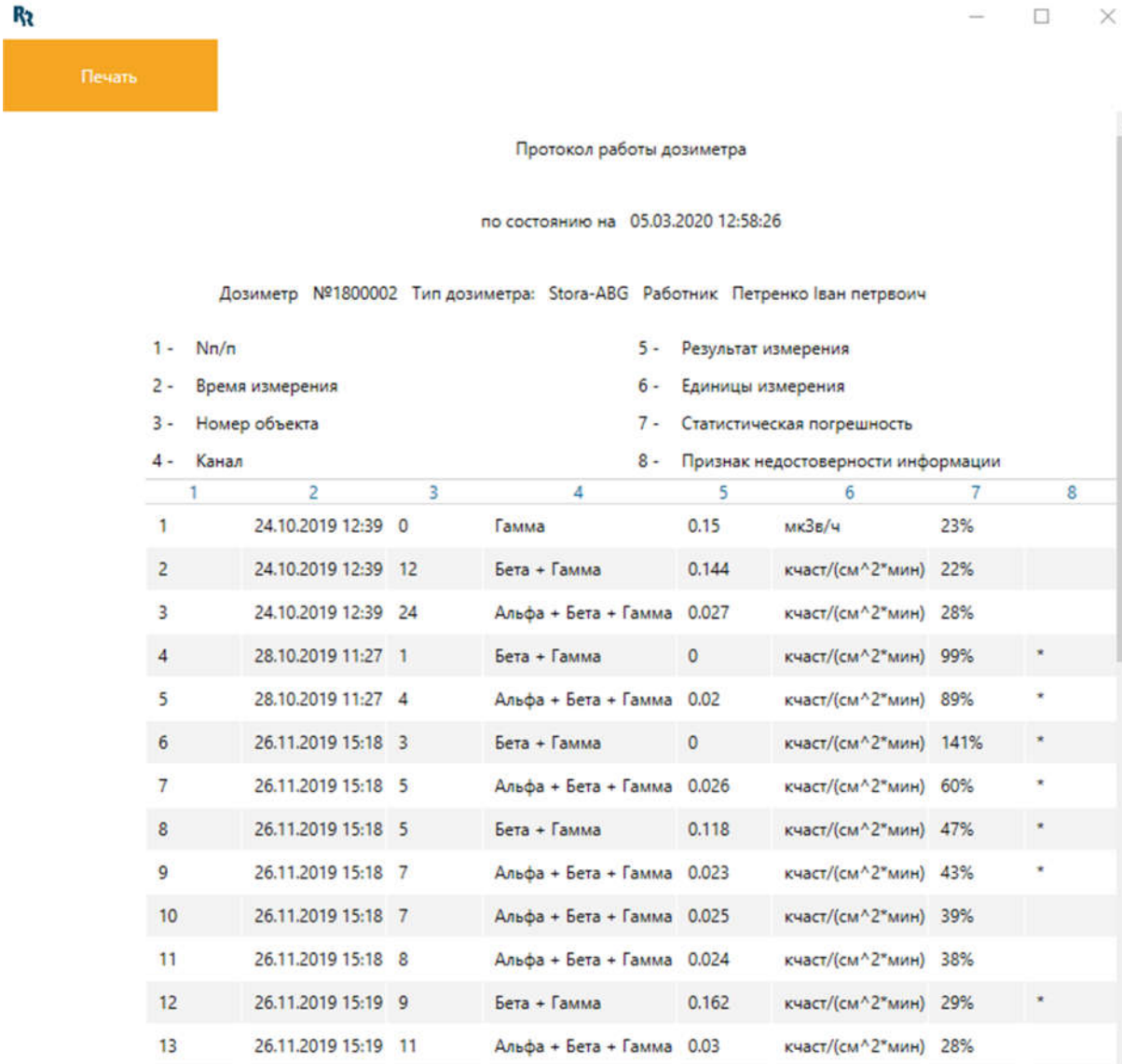
10.1.3 Команда «Сохранить отчет(Excel)»

Команда «**Сохранить отчет(Excel)**» предназначена для сохранения данных в Excel отчет формат. При нажатии этой кнопки будет сформирован файл Excel с таблицей измерений активной вкладки, учитывая имеющиеся фильтры и сортировку (номер записи, тип дозиметра, номер дозиметра, номер объекта, время измерения и другие данные).



10.1.4 Команда «Печать»

Команда «Печать» предназначена для генерирования протокола работы дозиметра. Пользователь имеет возможность просмотреть подготовленный протокол и по клику на кнопку «Печать» состоится отправка файла для печати на устройство. В верхней части протокола работы дозиметра содержится «легенда» с обозначением и объяснением к каждому из обозначений. Каждая запись в таблице описывает одно событие, которое состоялось и зафиксировано в памяти дозиметра в указанное время. Вертикальные колонки таблицы идентифицируют конкретные события. Наличие определенного события в определенное время отмечается отдельной записью в таблице с отметкой данного события в ячейке на пересечении строки времени и столбца данного события.



Протокол работы дозиметра

по состоянию на 05.03.2020 12:58:26

Дозиметр №1800002 Тип дозиметра: Stora-ABG Работник Петренко Иван петрович

1	2	3	4	5	6	7	8
1	24.10.2019 12:39	0	Гамма	0.15	мкЗв/ч	23%	
2	24.10.2019 12:39	12	Бета + Гамма	0.144	кчаст/(см ² *мин)	22%	
3	24.10.2019 12:39	24	Альфа + Бета + Гамма	0.027	кчаст/(см ² *мин)	28%	
4	28.10.2019 11:27	1	Бета + Гамма	0	кчаст/(см ² *мин)	99%	*
5	28.10.2019 11:27	4	Альфа + Бета + Гамма	0.02	кчаст/(см ² *мин)	89%	*
6	26.11.2019 15:18	3	Бета + Гамма	0	кчаст/(см ² *мин)	141%	*
7	26.11.2019 15:18	5	Альфа + Бета + Гамма	0.026	кчаст/(см ² *мин)	60%	*
8	26.11.2019 15:18	5	Бета + Гамма	0.118	кчаст/(см ² *мин)	47%	*
9	26.11.2019 15:18	7	Альфа + Бета + Гамма	0.023	кчаст/(см ² *мин)	43%	*
10	26.11.2019 15:18	7	Альфа + Бета + Гамма	0.025	кчаст/(см ² *мин)	39%	
11	26.11.2019 15:18	8	Альфа + Бета + Гамма	0.024	кчаст/(см ² *мин)	38%	
12	26.11.2019 15:19	9	Бета + Гамма	0.162	кчаст/(см ² *мин)	29%	*
13	26.11.2019 15:19	11	Альфа + Бета + Гамма	0.03	кчаст/(см ² *мин)	28%	

10.1.5 Включить/выключить Bluetooth

Для идентификации статуса Bluetooth (включенный/выключенный) используется два вида значков и соответствующее текстовое сообщение «Bluetooth включен/выключен».

При клике на значок Bluetooth происходит активация/деактивация Bluetooth интерфейса программы. На индикаторе состояния Bluetooth интерфейса появляется надпись «Bluetooth включен». В этом состоянии Bluetooth интерфейса программа готова к установке информационной связи с дозиметром МКС-05 “ТЕРРА”, радиометром РКС-01 “СТОРА-ТУ” и РКС-01 “СТОРА-АБГ”. Если отключить Bluetooth, то выведется соответствующая надпись «Bluetooth выключен» и программа будет не готова к подключению к дозиметрам.

10.1.6 Индикатор разрешенного времени соединения

Индикатор разрешенного времени соединения предназначен для отображения времени, которое разрешено в программе для связи между программой и дозиметром. При установке связи с дозиметром на этом индикаторе начинается обратный отсчет времени от 5 минут. Этот отсчет показывает разрешенное время связи, после окончания которого состоится автоматический разрыв связи программы с дозиметром.

10.1.7 Изменить язык

В правой верхней части окна программы содержится селект для выбора языка пользовательского интерфейса. В зависимости от выбранного языка, программа будет работать на нем.

10.1.8 Выбор СОМ-порта

В главном окне программы в компоненте “СОМ-порт” пользователь имеет возможность выбрать номер СОМ-порта, который остался включенным при настройке IVT Blue Soleil, для установки связи с дозиметром.

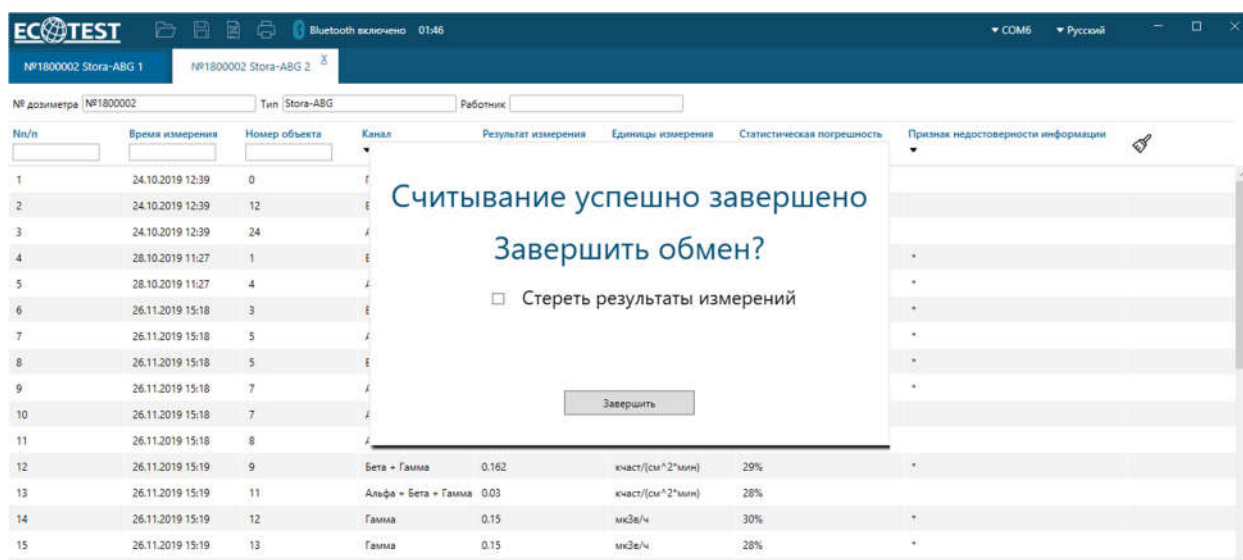
10.1.9 Считывание результатов измерений

При нажатии кнопки «Bluetooth», программа ожидает подсоединения дозиметра через Bluetooth интерфейс. Когда дозиметр подсоединен, на экране отобразится информационное окно с номером и типом дозиметра и вопросом «Считать данные?», а также при этом запускается обратный отсчет времени на 5 минут. При отказе от считывания, а также в случае, когда 5 минут завершились, а пользователь не сделал выбор, программа завершает обмен с дозиметром без стирания данных в приборе.

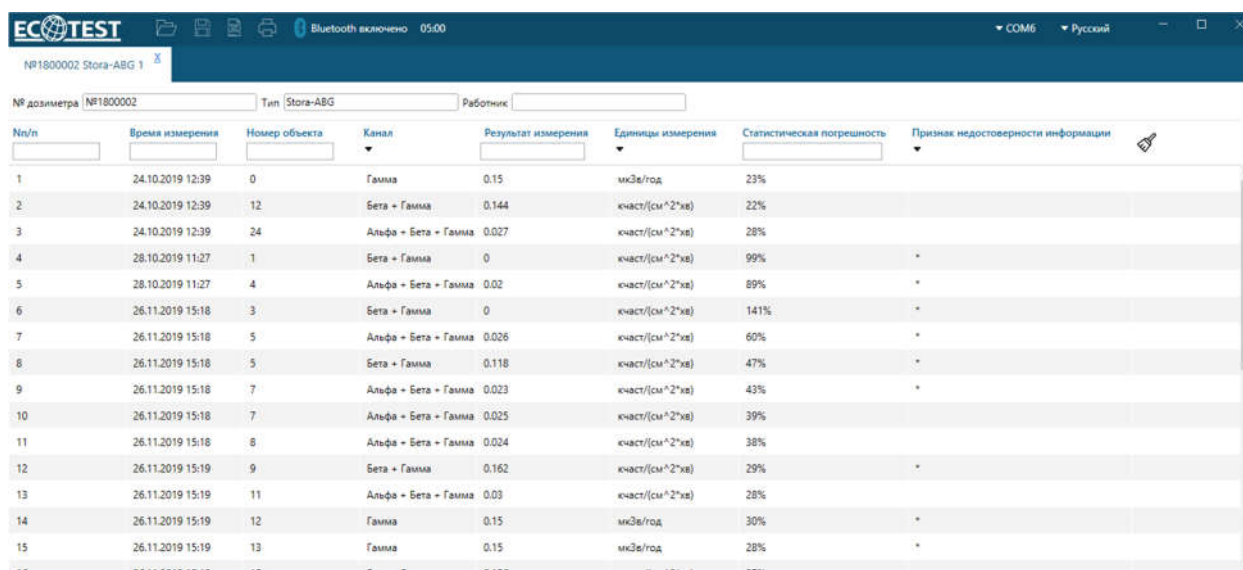
The screenshot shows the ECOTEST software interface. At the top, there is a status bar with the logo, system icons, and the text "Bluetooth включено 04:43". Below this, a window title bar reads "№1800002 Stora-ABG 1". The main interface features a data table with columns: "№/п", "Время измерения", "Номер объекта", "Канал", "Результат измерения", "Единицы измерения", "Статистическая погрешность", and "Признак достоверности информации". A modal dialog box is overlaid on the table, displaying the text "Подключена Stora-ABG №1800002" and "Считать данные?". The dialog has two buttons: "Нет" (No) and "Да" (Yes).

№/п	Время измерения	Номер объекта	Канал	Результат измерения	Единицы измерения	Статистическая погрешность	Признак достоверности информации
1	24.10.2019 12:39	0	Б				
2	24.10.2019 12:39	12	Б				
3	24.10.2019 12:39	24	Б				
4	28.10.2019 11:27	1	Б				*
5	28.10.2019 11:27	4	Б				*
6	26.11.2019 15:18	3	Б				*
7	26.11.2019 15:18	5	Б				*
8	26.11.2019 15:18	5	Б				*
9	26.11.2019 15:18	7	Б				*
10	26.11.2019 15:18	7	Б				*
11	26.11.2019 15:18	8	Б				*
12	26.11.2019 15:19	9	Бета + Гамма	0.162	кчаст/(см ² *хв)	29%	*
13	26.11.2019 15:19	11	Альфа + Бета + Гамма	0.03	кчаст/(см ² *хв)	28%	*
14	26.11.2019 15:19	12	Гамма	0.15	мкЗв/год	30%	*
15	26.11.2019 15:19	13	Гамма	0.15	мкЗв/год	28%	*
16	26.11.2019 15:19	14	Бета + Гамма	0.162	кчаст/(см ² *хв)	29%	*

Когда пользователь подтверждает считывание, то происходит обмен данными. После завершения считывания открывается окно с диалогом «Считывание успешно завершено, завершить обмен?», а также с двумя чек-боксами: «Стереть результаты измерений» и «Стереть дозу и время накопления дозы». В соответствии с выбором пользователя завершается обмен данными и происходит соответствующая функция.



После завершения передачи данных из дозиметра в окне программы добавляется новая вкладка, на которой отображается номер и тип дозиметра и результаты измерений.



Пользователь может закрывать вкладку, при этом откроется диалоговое окно для подтверждения действий.

The screenshot displays the ECOTEST software interface. At the top, there is a header bar with the logo, navigation icons, system status (Bluetooth включено, 05:00), and window controls (COM6, Русский). Below the header, there are input fields for '№ дозиметра' (№1800002), 'Тип' (Stora-ABG), and 'Работник' (Петренко Иван Петрович). The main area contains a table with the following columns: '№/п', 'Время измерения', 'Номер объекта', 'Канал', 'Результат измерения', 'Единицы измерения', 'Статистическая погрешность', and 'Признак недостоверности информации'. A dialog box with the title 'Закрывать вкладку?' (Close tab?) is overlaid on the table, featuring 'Нет' (No) and 'Да' (Yes) buttons.

№/п	Время измерения	Номер объекта	Канал	Результат измерения	Единицы измерения	Статистическая погрешность	Признак недостоверности информации
1	24.10.2019 12:39	0	Гамма	0.15	мкЗв/год	23%	
2	24.10.2019 12:39	12	Бета + Гамма	0.144	кчэст/(см ² *хв)	22%	
3	24.10.2019 12:39	24	Альфа + Бета + Гамма				
4	28.10.2019 11:27	1	Бета + Гамма				*
5	28.10.2019 11:27	4	Альфа + Бета + Гамма				*
6	26.11.2019 15:18	3	Бета + Гамма				*
7	26.11.2019 15:18	5	Альфа + Бета + Гамма				*
8	26.11.2019 15:18	5	Бета + Гамма	0.116	кчэст/(см ² *хв)	47%	*
9	26.11.2019 15:18	7	Альфа + Бета + Гамма	0.023	кчэст/(см ² *хв)	43%	*
10	26.11.2019 15:18	7	Альфа + Бета + Гамма	0.025	кчэст/(см ² *хв)	39%	
11	26.11.2019 15:18	8	Альфа + Бета + Гамма	0.024	кчэст/(см ² *хв)	38%	
12	26.11.2019 15:19	9	Бета + Гамма	0.162	кчэст/(см ² *хв)	29%	*
13	26.11.2019 15:19	11	Альфа + Бета + Гамма	0.03	кчэст/(см ² *хв)	28%	
14	26.11.2019 15:19	12	Гамма	0.15	мкЗв/год	30%	*
15	26.11.2019 15:19	13	Гамма	0.15	мкЗв/год	28%	*
16	26.11.2019 15:19	14	Бета + Гамма	0.144	кчэст/(см ² *хв)	22%	