

УТВЕРЖДЕН

БЮЛИ.00073-01 13 01 - ЛУ

**ОБ ИЗМЕНЕНИИ
НЕ СООБЩАЕТСЯ**

СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«ГАММА СВАЗ-01»

Описание программы

БЮЛИ.00073-01 13 01

Листов 29

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
А-6508	13.12.2013			

**КОПИЯ
ВЕРНА**



АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит общие сведения о назначении и условиях применения специального программного обеспечения «Гамма СВАЗ-01» (далее – СПО или программа) и предназначен для обеспечения функционирования и эксплуатации программы.

Документ оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 19.402-78.

В первом разделе указаны общие сведения о программе.

Во втором разделе описано функциональное назначение программы.

В третьем разделе приведено описание логической структуры программы.

В четвертом разделе описаны используемые технические средства.

В пятом разделе описаны вызов и загрузка программы.

В шестом разделе приведены характеристики входных данных программы.

В седьмом разделе приведены характеристики выходных данных программы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Функциональное назначение	5
3. Описание логической структуры.....	6
4. Используемые технические средства.....	7
5. Вызов и загрузка.....	9
5.1. Установка драйвера	9
5.2. Установка программы	20
5.3. Запуск программы.....	25
6. Входные данные	26
7. Выходные данные	27
Перечень принятых сокращений	28

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Обозначение программы – БЮЛИ.00073-01.

1.2. Наименование программы – специальное программное обеспечение «Гамма СВАЗ-01».

1.3. Программа разработана на языке программирования C++ в среде разработки Qt Creator версии 5.13.1.

1.4. Поставляется на оптическом компакт-диске CD-R или DVD-R.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Программа предназначена для настройки параметров (выходного уровня шумового сигнала во всем рабочем диапазоне частот и его поддиапазонах) излучателей всех типов, входящих в состав системы виброакустической защиты «Гамма СВАЗ-01» БЮЛИ.468244.006 (далее – система СВАЗ-01).

2.2. Программа реализует следующие функции:

- осуществление конфигурирования ВАИ, подключенных к БЦ;
- настройка уровней излучаемого шумового сигнала;
- сохранение произведенных настроек;
- отслеживание времени нормального (безаварийного) режима работы изделия.

3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.1. Алгоритм программы представлен на рисунке 1.

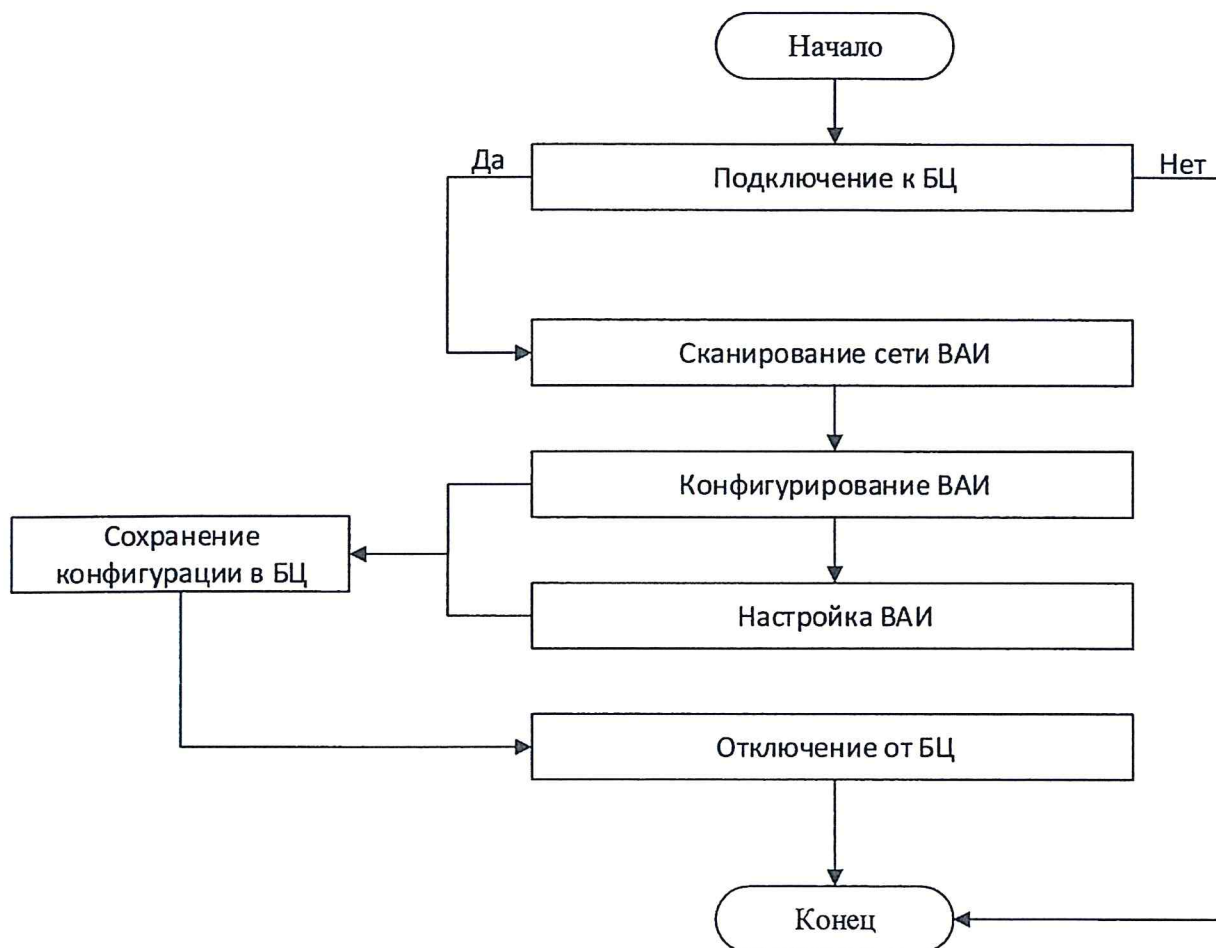


Рисунок 1 – Алгоритм программы

3.2. При запуске программы необходимо осуществить подключение к БЦ для дальнейшего сканирования подключенных к нему ВАИ. Сохраненная в памяти БЦ конфигурация ВАИ может во время работы с программой корректироваться и изменяться.

Подробнее алгоритм работы программы описан в руководстве оператора БЮЛИ.00073-01 34 01.

3.3. Работу с программой можно завершить одним из следующих способов:

- нажатием кнопки «X», расположенной в правом верхнем углу рабочего окна программы;
- на панели задач ПКМ щелкнуть по ярлыку программы → «Закрыть окно».

4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

4.1. Изделие разработано для использования на ПЭВМ со следующими техническими характеристиками:

- процессор: не хуже IntelCore i5 или аналоги;
- объем установленной памяти DDR: не менее 4 Гб;
- объем жесткого диска: не менее 120 Гб;
- порт USB 2.0: не менее 3;
- клавиатура;
- манипулятор типа «мышь».

4.2. Изделие разработано для использования на ПЭВМ, на которой должно быть установлено следующее лицензионное программное обеспечение:

- операционная система: не ниже Microsoft Windows 10;
- официальные актуальные версии программного обеспечения для комплектующих (чипсет, сетевой контролер, видеоадаптер и т.п.);
- драйвер виртуального COM порта: «STM32 Virtual COM Port Driver».

4.3. Для разработки СПО используются следующие средства:

- Qt 5.13.1 for Desktop: фреймворк для разработки программного обеспечения на языке программирования C++, включает основные библиотеки и классы для реализации элементов графического интерфейса и другие;
- Qt Creator 4.6.1: интегрированная среда разработки для работы с фреймворком Qt;
- MinGW 5.3.0 32-bit: набор инструментов разработки программного обеспечения для создания приложений под Windows;
- Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable x86/x64 14.12.25810: библиотеки среды исполнения компилятора Microsoft.

4.4. Компиляция исходного текста программы в объектный код осуществляется на ПЭВМ с характеристиками, указанными в 4.1, в среде разработки Qt Creator 4.6.1 с использованием библиотек Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable x86/x64 14.12.25810.

4.5. Хранение исходного текста и объектного кода программы осуществляется на оптических носителях типа CD-R.

4.6. Технические средства компиляции расположены на территории предприятия ФГУП «НПП «Гамма» по адресу: 117393, Москва, ул. Профсоюзная, д. 78, стр. 4.

4.7. Оптические носители с исходным текстом и объектным кодом программы хранятся в архиве предприятия ФГУП «НПП «Гамма» по адресу: 117393, Москва, ул. Профсоюзная, д. 78, стр. 4.

4.8. Защита программы от копирования и декомпиляции, а также система лицензирования не применяется, т.к. программа является свободно распространяемым программным продуктом.

5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

5.1. Установка драйвера

5.1.1. Для работы СПО необходимо установить драйвер виртуального COM-порта – «STM32 Virtual COM Port Driver». Для этого:

- поместить диск с программой в устройство для чтения компакт-дисков;
- запустить файл «VCP_V1.4.0_Setup.exe», находящийся в папке «COM PORT DRIVER». Появится окно процесса установки, представленное на рисунке 2;

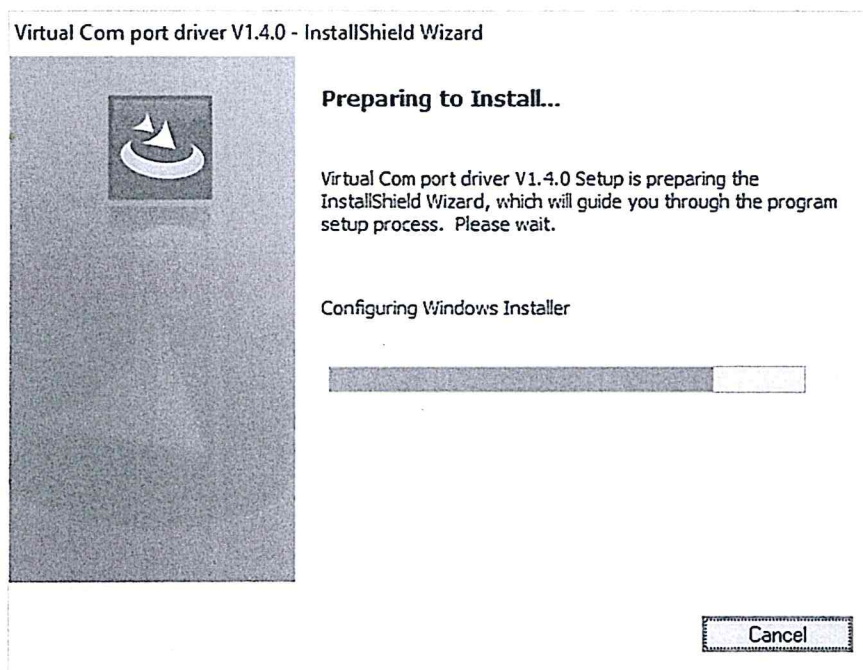


Рисунок 2 – Окно «Virtual Com port driver V1.4.0».

Подготовка к установке

- после завершения загрузки необходимых файлов появится окно, представленное на рисунке 3, в котором нужно нажать кнопку «Next >»;

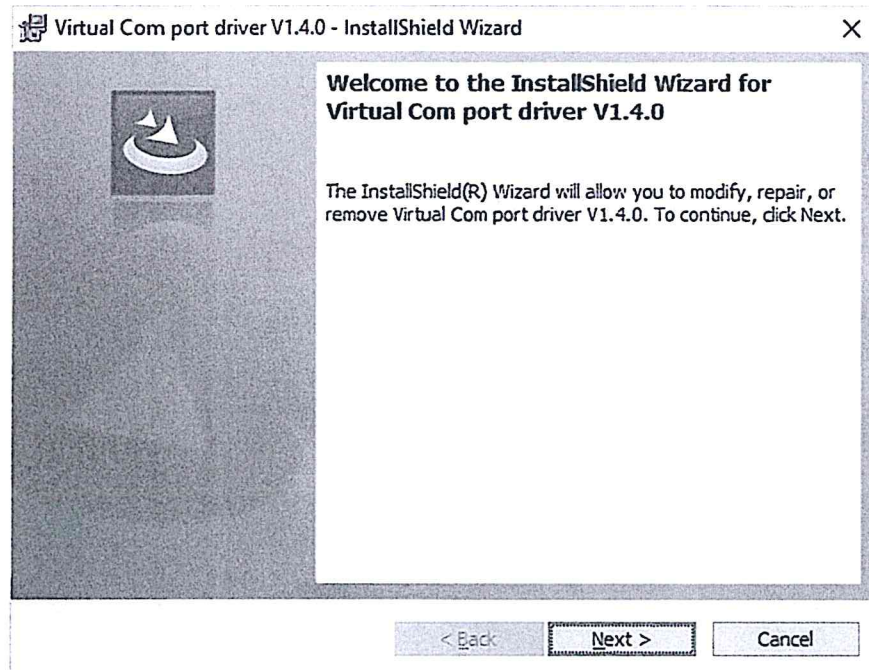


Рисунок 3 – Окно «Virtual Com port driver V1.4.0».

Мастер установки драйвера

– далее появится окно, представленное на рисунке 4, в котором следует нажать кнопку «Install»;

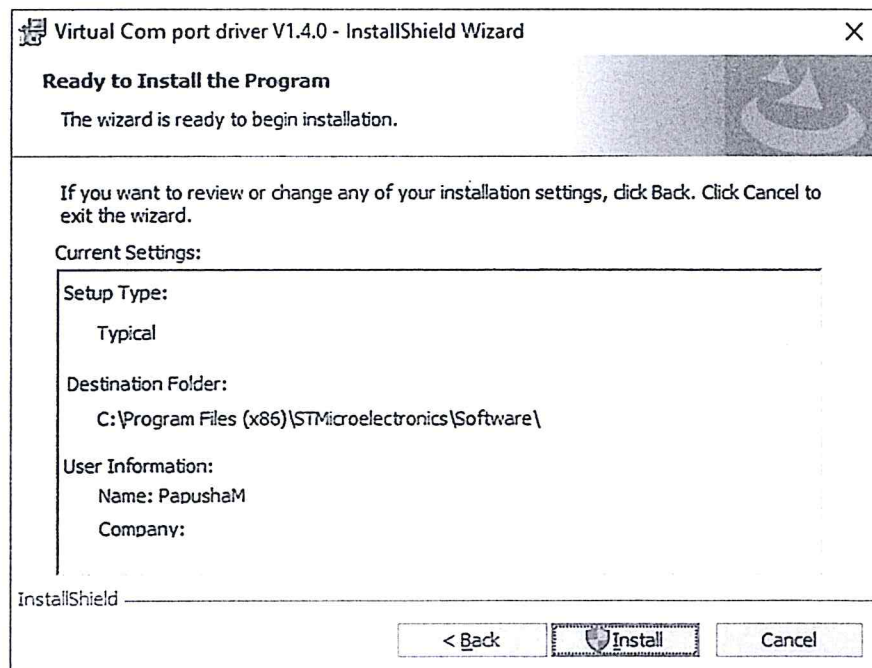


Рисунок 4 – Окно «Virtual Com port driver V1.4.0»,

показывающее готовность к установке

— после этого начнется процесс распаковки файлов (рисунок 5);

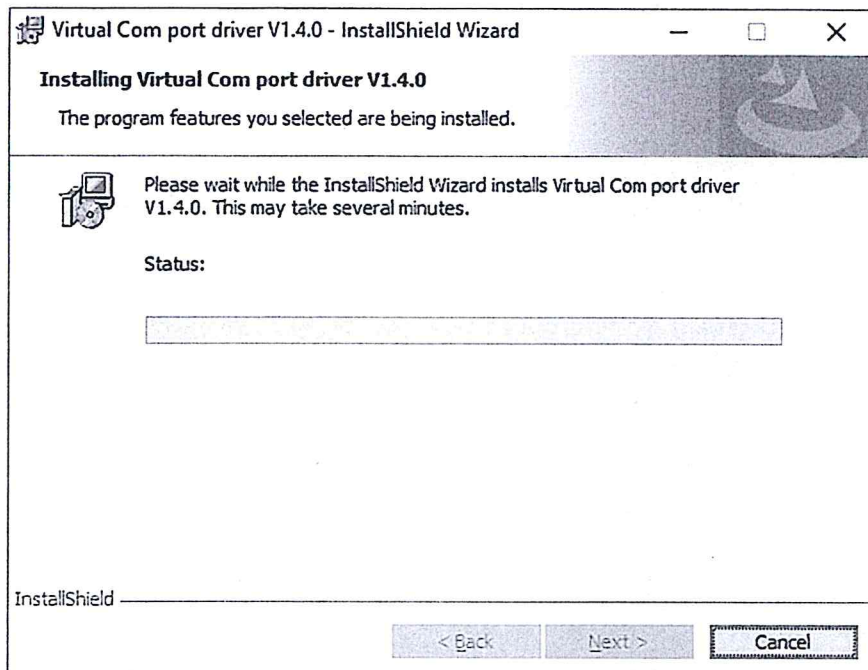


Рисунок 5 – Окно «Virtual Com port driver V1.4.0».

Процесс установки драйвера

— далее появится окно, внешний вид которого представлен на рисунке 6. Для завершения установки в появившемся окне необходимо нажать кнопку «Finish»;



Рисунок 6 – Окно «Virtual Com port driver V1.4.0».

Установка драйвера завершена

– перейти в директорию, в которую были распакованы файлы драйвера. По умолчанию это: «C:\Program Files (x86)\STMicroelectronics\Software\Virtual comport driver»;

– перейти в папку «Win8» и запустить файл «dpinst_amd64.exe», после чего откроется окно «Мастера установки драйверов устройств», в котором следует нажать кнопку «Далее >» (рисунок 7);

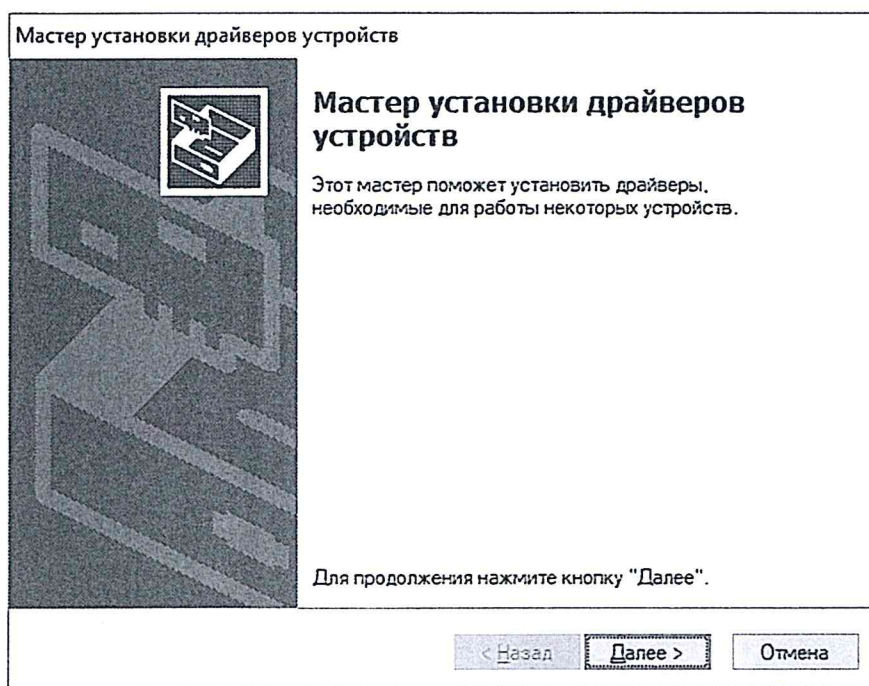


Рисунок 7 – Окно «Мастер установки драйверов устройств».

Начало установки

– после завершения процесса установки появится окно, представленное на рисунке 8, в котором нужно нажать кнопку «Готово»;

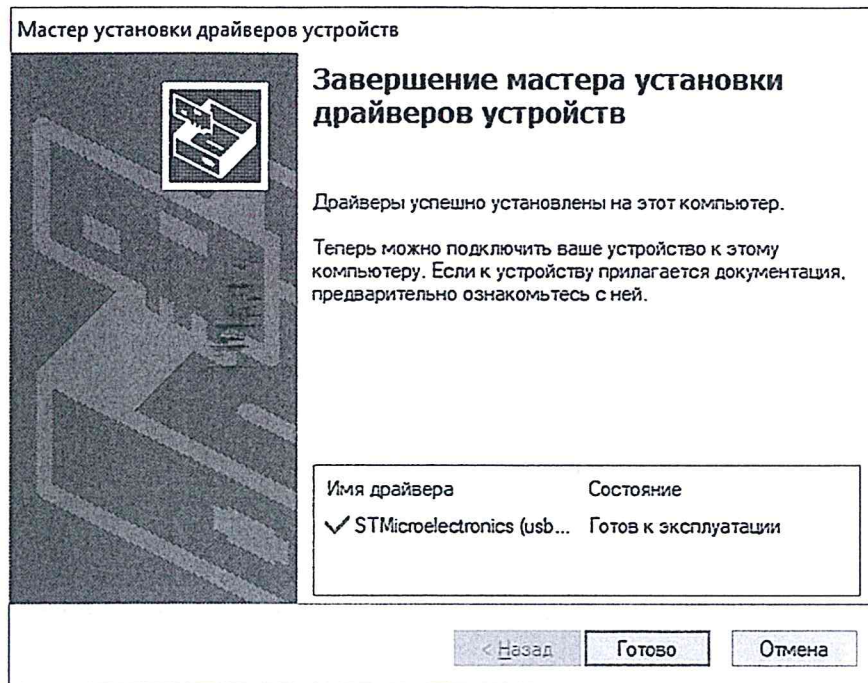


Рисунок 8 – Окно «Мастер установки драйверов устройств».

Завершение установки

– подключить блок центральный БЮЛИ.468367.001 системы СВАЗ-01 по интерфейсу USB к ПЭВМ и включить;

– проверить корректность установки драйвера в окне «Управление компьютером» на вкладке «Диспетчер устройств» («Мой компьютер» → однократное нажатие ПКМ → «Управление» → «Диспетчер устройств»). В случае корректной установки драйвера подключенный БЦ будет отображаться в виде виртуального COM-порта в ветке «Порты (COM и LTP)» диспетчера устройств (рисунок 9);

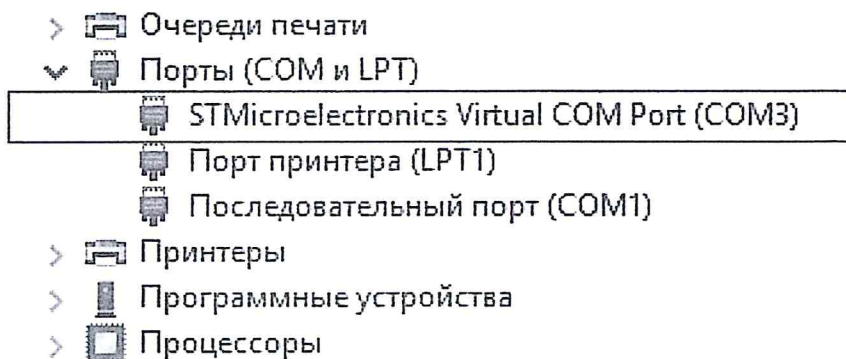


Рисунок 9 – Корректная установка драйвера виртуального COM-порта

5.1.2. При некорректной установке драйвера виртуального COM-порта (рисунок 10) произвести установку драйвера вручную. Для этого:

а) подключить БЦ по интерфейсу USB к ПЭВМ и включить;

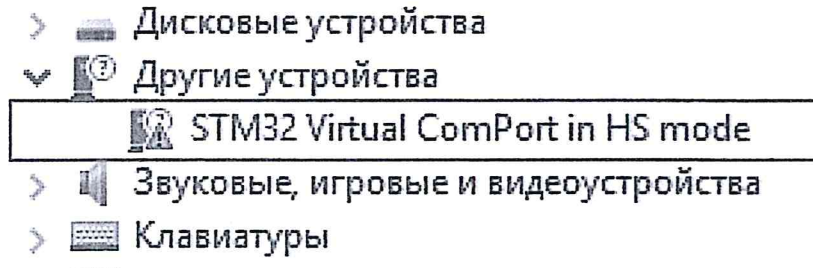


Рисунок 10 – Некорректная установка драйвера виртуального COM-порта

б) в окне «Управление компьютером» на вкладке «Диспетчер устройств» («Мой компьютер» → однократное нажатие ПКМ → «Управление» → «Диспетчер устройств») нажать ПКМ по «STM32 Virtual ComPort in HS mode»;

в) в контекстном меню выбрать «Обновить драйвер» и в появившемся окне, предлагающем способы поиска драйверов для устройств, выбрать пункт «Выполнить поиск драйверов на этом компьютере» (рисунок 11);

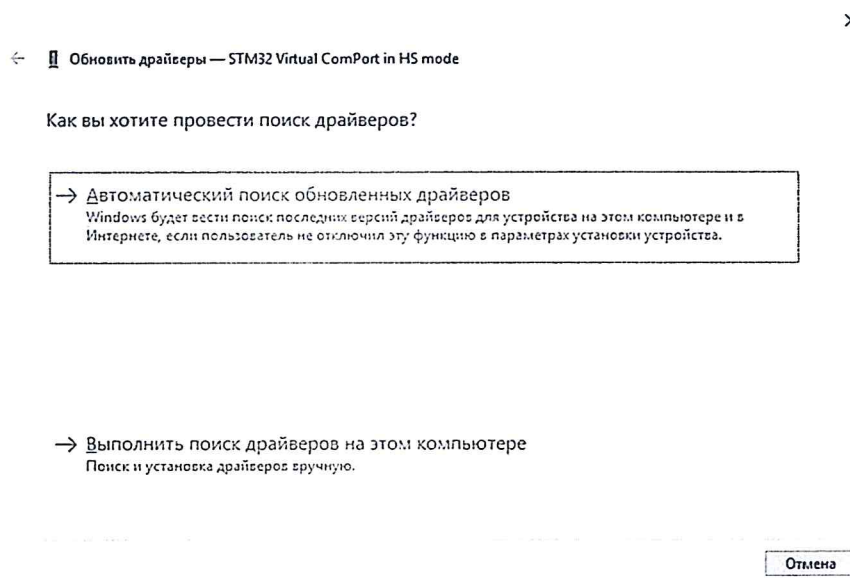


Рисунок 11 – Окно обновления драйвера виртуального COMPort.

Выбор способа поиска драйвера

г) на этапе поиска драйверов на компьютере выбрать пункт «Выбрать драйвер из списка уже установленных драйверов» → «Далее» (рисунок 12);

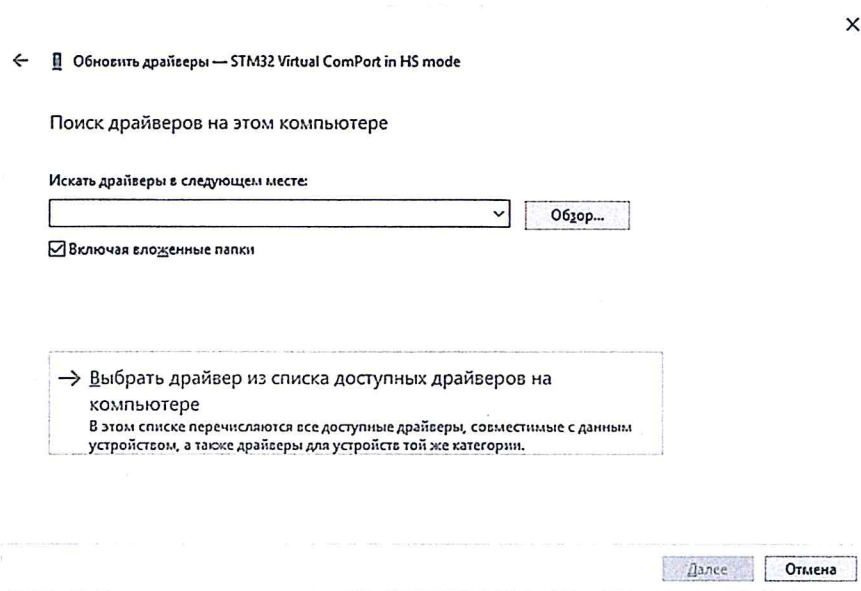


Рисунок 12 – Окно обновления драйвера виртуального COMPort.

Выбор драйвера из списка установленных драйверов

д) на этапе выбора типа устройства из предложенного списка нажать кнопку «Далее» (рисунок 13);

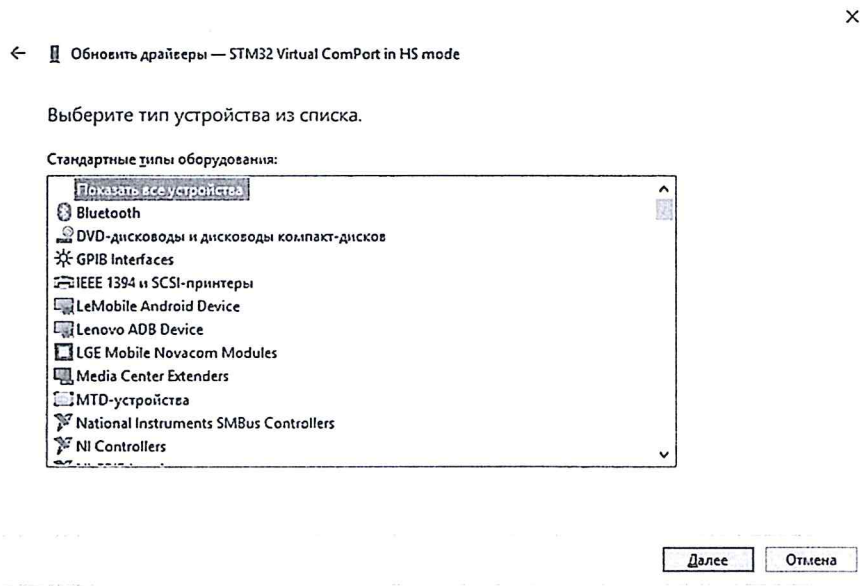


Рисунок 13 – Окно обновления драйвера виртуального COMPort.

Выбор типа устройства

е) на этапе выбора драйвера для данного устройства нажать «Установить с диска...» (рисунок 14);

← Обновить драйверы — STM32 Virtual ComPort in HS mode

X

Выберите драйвер для этого устройства.



Выберите изготовителя устройства, его модель и нажмите кнопку "Далее". Если имеется установочный диск с драйвером, нажмите кнопку "Вы хотите установить с диска".

Изготовитель (Generic USB Hub) (Standard system devices) (Наборы АСТ, совместимые с I (Обычные)	Модель Generic USB Hub
---	---------------------------



Драйвер имеет цифровую подпись.

[Сведения о подписывании драйверов](#)

Установить с диска...

Далее

Отмена

Рисунок 14 – Окно обновления драйвера виртуального COMPort.

Выбор драйвера для этого устройства

ж) в появившемся окне «Установка с диска» указать путь к файлу драйвера и нажать кнопку «ОК» (рисунки 15 и 16).

Примечание – По умолчанию, для системы на ОС Windows 10 – «C:\Program Files (x86)\STMicroelectronics\Software\Virtual comport driver\Win8»;

Установка с диска

Вставьте установочный диск изготовителя устройства и задайте соответствующий дисковод.

OK

Отмена

Копировать файлы с диска:

Обзор...

Рисунок 15 – Окно «Установка с диска»

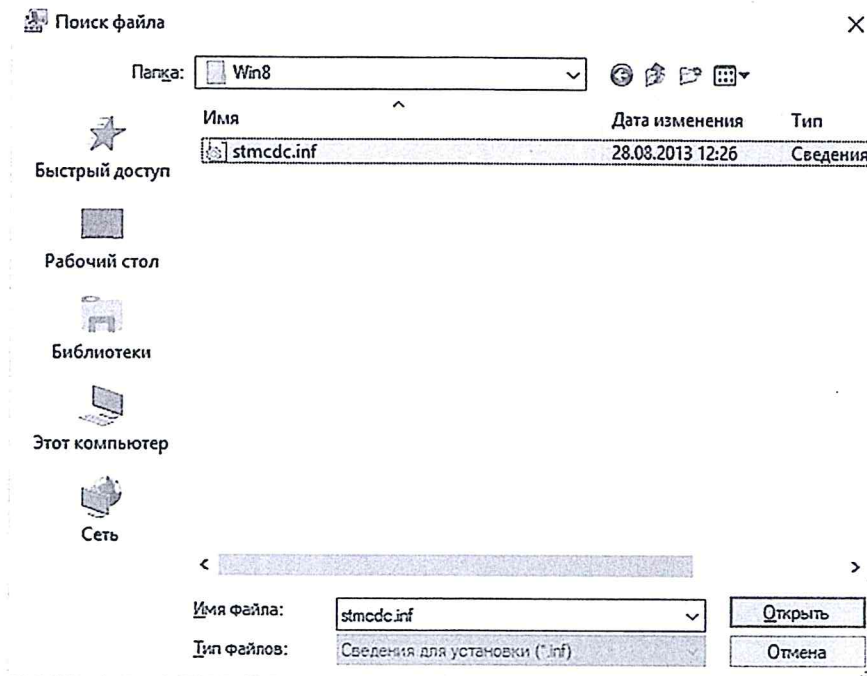


Рисунок 16 – Окно выбора файла драйвера

и) в окне обновления драйвера виртуального COMPort нажать кнопку «Далее» (рисунок 17);

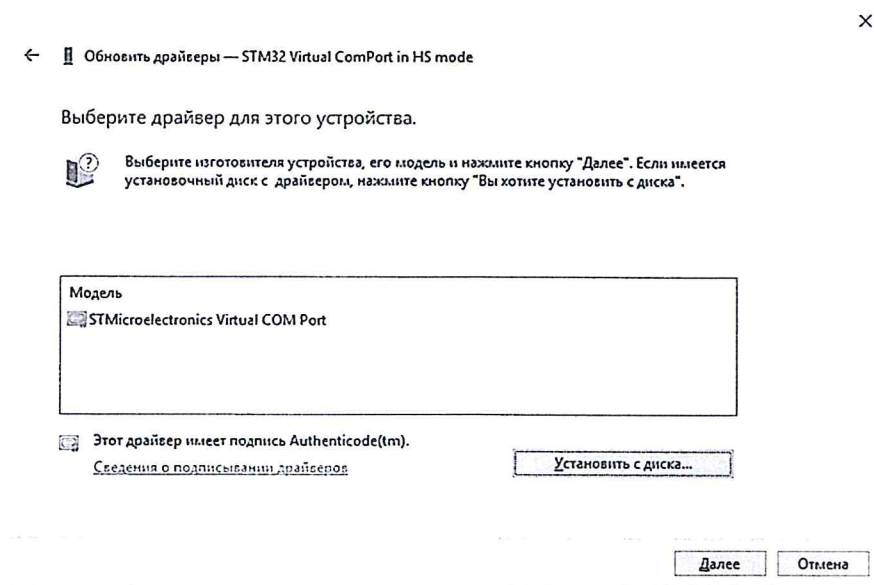


Рисунок 17 – Окно обновления драйвера виртуального COMPort.

Выбор модели

к) появится окно, предупреждающее о последствиях, возникающих при несовместимости устанавливаемого драйвера с ПО, в котором необходимо подтвердить согласие на установку драйвера нажав кнопку «Да» (рисунок 18);

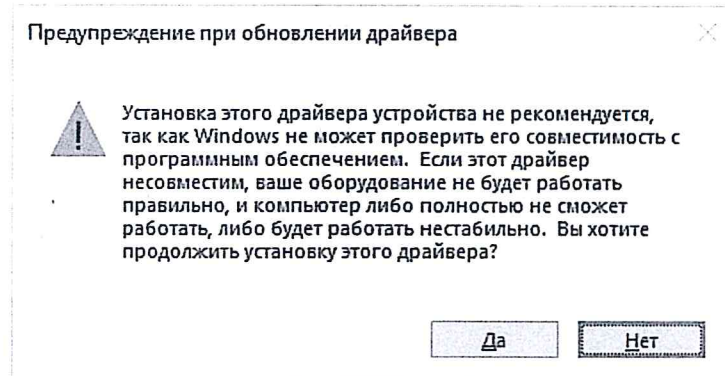


Рисунок 18 – Окно обновления драйвера виртуального COMPort.

Подтверждение установки

л) при успешном завершении установки, появится окно, представленное на рисунке 19, а диспетчер устройств примет вид как на рисунке 20.

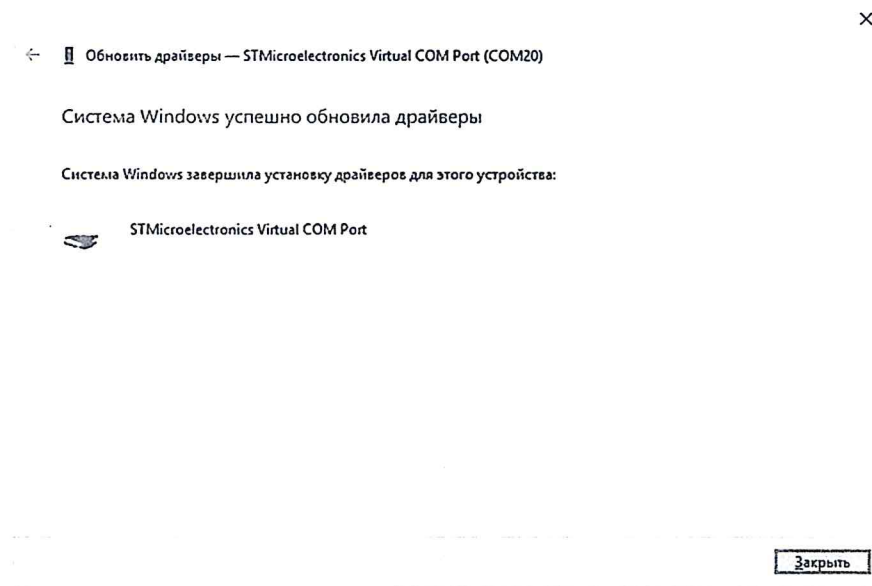


Рисунок 19 – Окно обновления драйвера виртуального COMPort.

Завершение установки

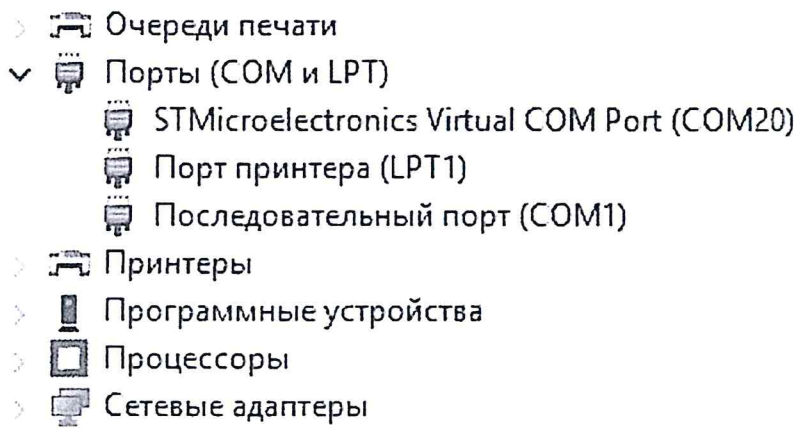


Рисунок 20 – Окно диспетчера устройств после успешной установки

5.1.3. При наличии второго устройства «STM32 Virtual ComPort in HS mode» следует повторить в отношении него действия, описанные в перечислениях а) – к)

5.1.4. В случае возникновения ошибки при установке драйвера (рисунок 21) необходимо совершить операции в следующем порядке:

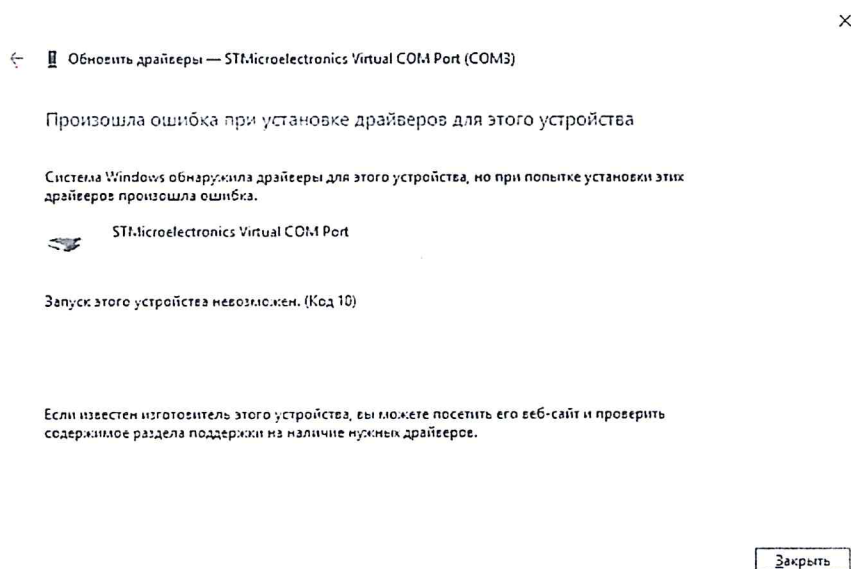


Рисунок 21 – Окно обновления драйвера виртуального COMPort.

Завершение установки для второго устройства

– удалить устройство, для которого возникла проблема в процессе установки драйвера из списка в диспетчере устройств, перезапустить БЦ и повторить в отношении него действия, описанные в перечислениях а) – к) 5.1.2.

5.1.5. Если при запуске программы не происходит подключения к БЦ необходимо выполнить следующие действия:

- удалить установленные устройства из списка в диспетчере устройств;
- удалить STM32 Virtual COM Port Driver;
- полностью повторить действия, описанные в 5.1.1 – 5.1.2.

5.2. Установка программы

5.2.1. СПО имеет установщик (инсталляционный пакет), содержащий в себе все необходимые файлы для нормальной работы СПО после установки на ПЭВМ.

5.2.2. Для установки СПО необходимо выполнить следующие действия:

- поместить диск с программой в устройство для чтения компакт-дисков;
- скопировать папку «СПО Гамма СВАЗ-01» с дистрибутивом программы в любую директорию на ПЭВМ;
- открыть папку «СПО Гамма СВАЗ-01» и запустить исполняемый файл «spo_gamma.exe»;
- в открывшемся окне выбрать папку для установки программы и нажать кнопку «Далее» (рисунок 22);

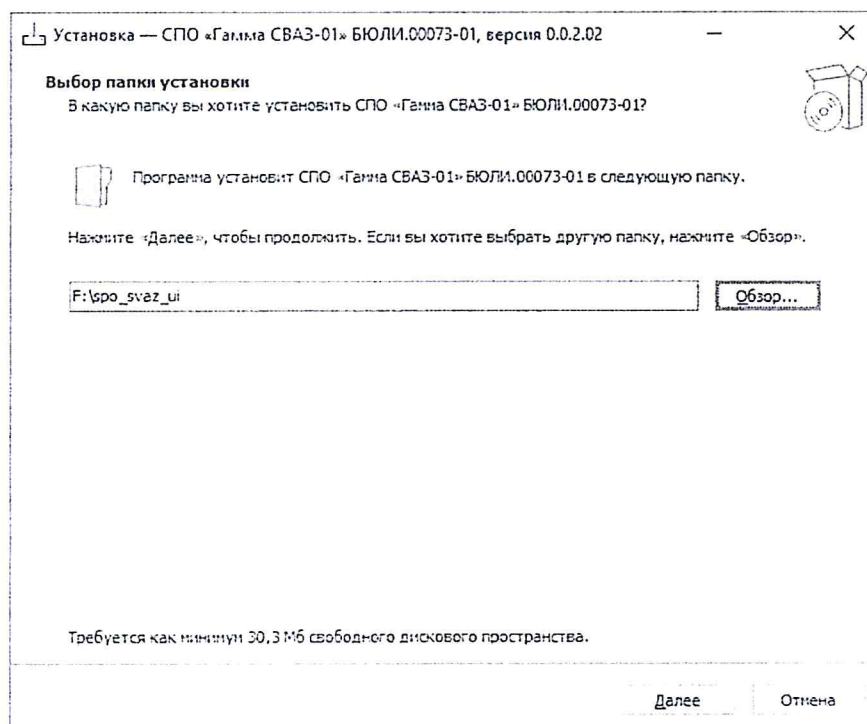


Рисунок 22 – Окно «Выбор папки установки»

– в окне выбора дополнительных задач установить чек-бокс в строке «Создать значок на Рабочем столе» и нажать кнопку «Далее» (рисунок 23);

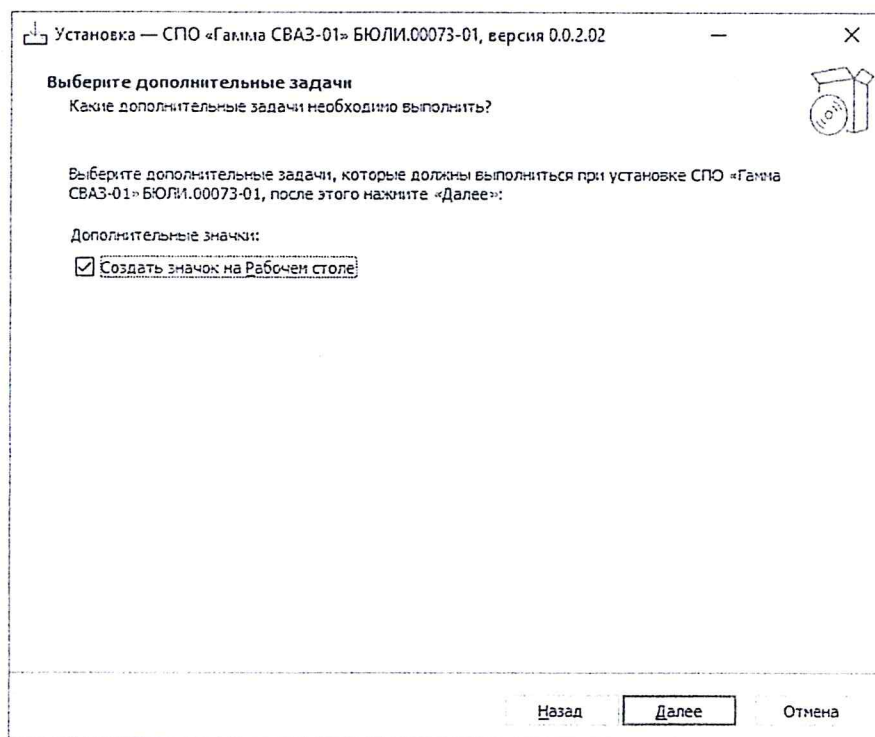


Рисунок 23— Окно «Выбор дополнительных задач»

– в окне подготовки к установке нажать кнопку «Установить» (рисунок 24), после чего начнется процесс установки программы на ПЭВМ (рисунок 25);

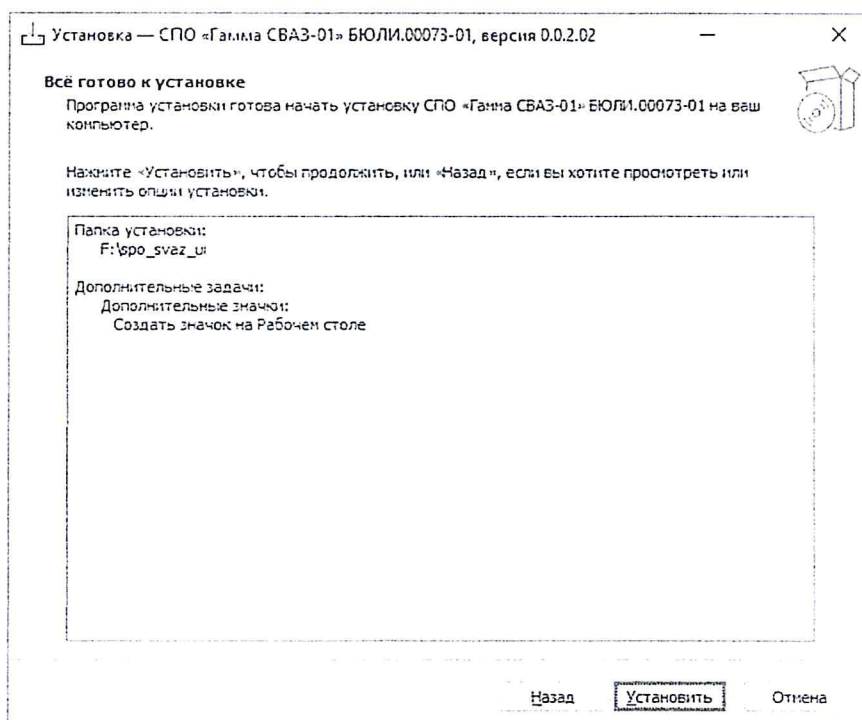


Рисунок 24 Окно «Подготовка к установке»

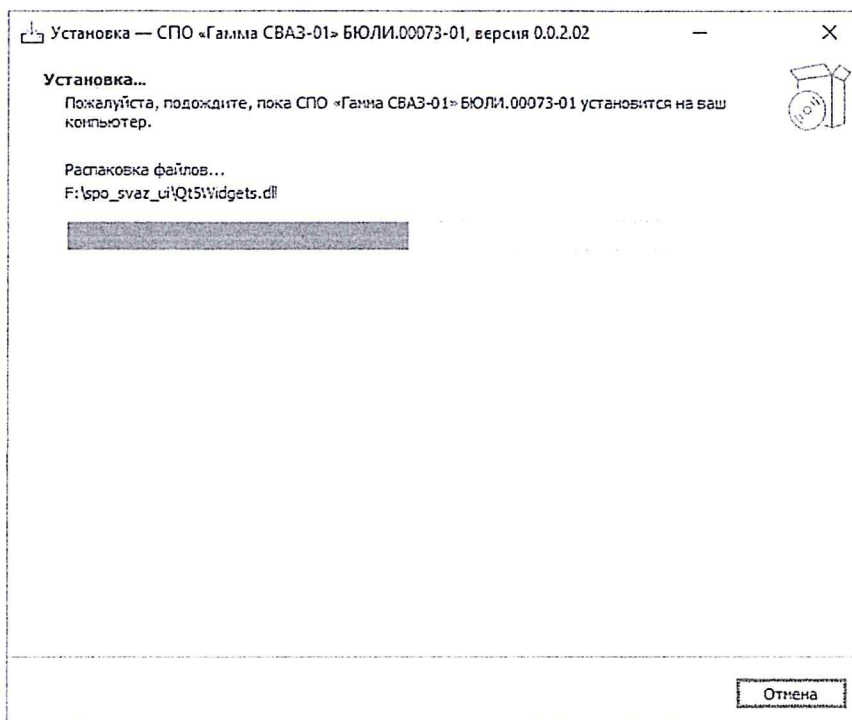


Рисунок 25 – Окно «Установка программы на ПЭВМ»

— после завершения установки программы на ПЭВМ появится окно установки дополнительных компонентов, необходимых для работы программы таких, как WinPcap (рисунок 26). Для продолжения необходимо нажать кнопку «Next >»;



Рисунок 26 – Окно установки WinPcap. Подготовка к установке

— в окне условий лицензионного соглашения (рисунок 27) следует нажать кнопку «I Agree»;

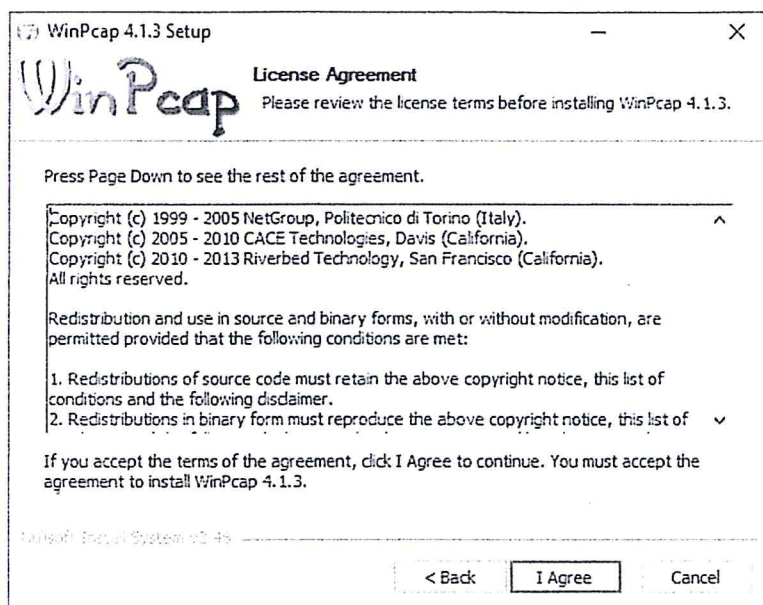


Рисунок 27 – Окно лицензионного соглашения

– после нажатия кнопки «I Agree» появится окно выбора дополнительных опций, в котором необходимо установить чек-бокс в строке «Automatically start the WinPcap driver at boot time» и нажать кнопку «Install» (рисунок 28);

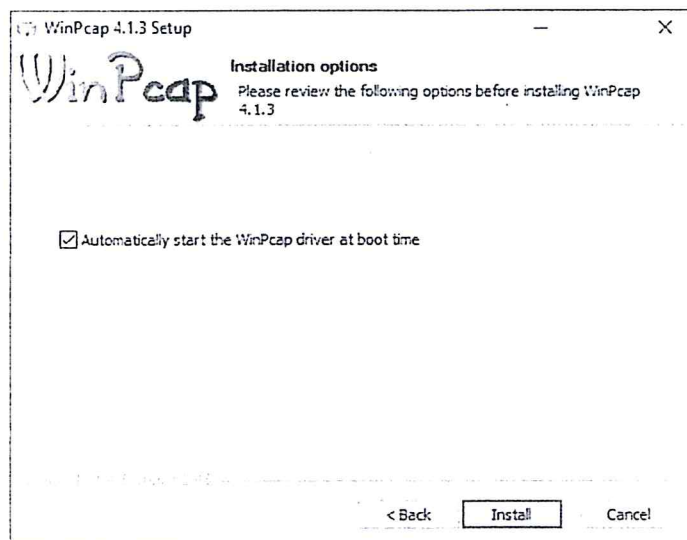


Рисунок 28 – Окно выбора дополнительных опций

– для завершения установки дополнительных компонентов в появившемся окне (рисунок 29) необходимо нажать кнопку «Finish»;

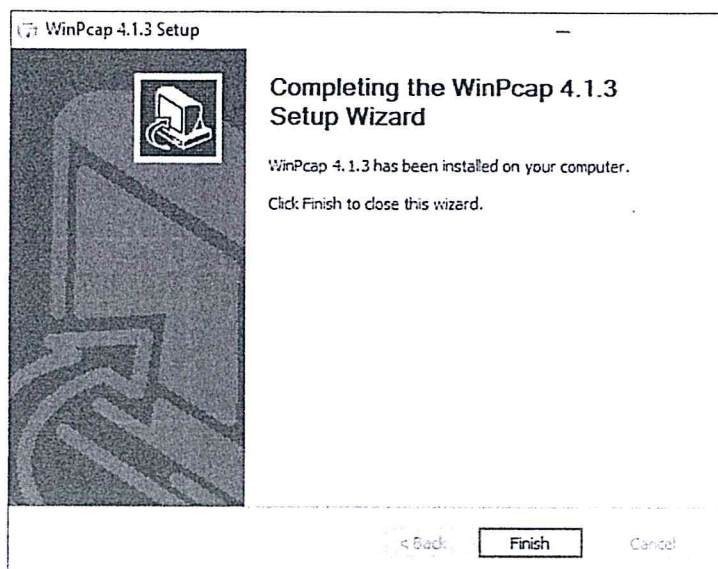


Рисунок 29 – Окно завершения установки

– после завершения установки появится окно, в котором нужно нажать кнопку «Завершить» (рисунок 30), после чего откроется главное рабочее окно программы.

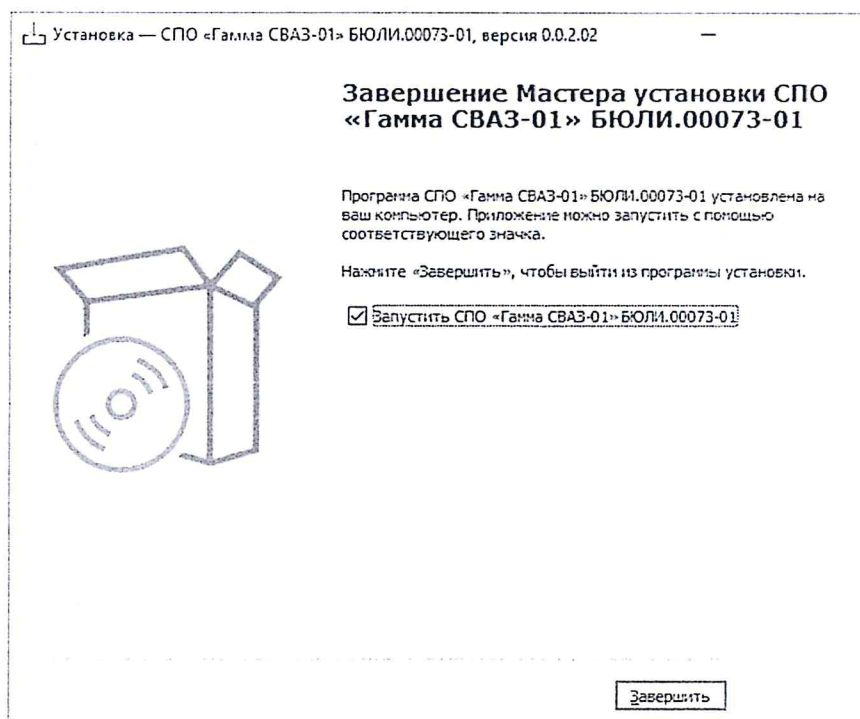


Рисунок 30 – Окно завершения установки программы

5.3. Запуск программы

5.3.1. Запуск программы осуществляется одним из следующих способов:

– ПКМ щелкнуть по значку «», расположенному в нижнем левом углу рабочего стола → «Выполнить» → ввести в командной строке путь размещения исполняемого файла → ;

– двойным щелчком ЛКМ по ярлыку программы , расположенному в папке с программой.

6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. Входными данными программы являются:

- данные об интегральном и октавных уровнях ВАИ;
- данные о сетевых настройках БЦ;
- данные о пароле доступа к БЦ;
- конфигурация подключённых устройств к БЦ.

7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1. Выходными данными программы являются файлы настроек ВАИ в формате *.txt.

Перечень принятых сокращений

БЦ	– блок центральный
ВАИ	– виброакустический излучатель
ЛКМ	– левая кнопка манипулятора типа «мышь»
ПКМ	– правая кнопка манипулятора типа «мышь»
ПО	– программное обеспечение
ПЭВМ	– персональная электронно-вычислительная машина
СВАЗ	– система виброакустической защиты
СПО	– специальное программное обеспечение

[illegible]