



КОД БЕЗОПАСНОСТИ

Программно-аппаратный комплекс

**Соболь**

**Версия 4**

**Руководство администратора**

Порядок установки и эксплуатации вспомогательного ПО



**© Компания "Код Безопасности", 2019. Все права защищены.**

Все авторские права на эксплуатационную документацию защищены.

Этот документ входит в комплект поставки изделия. На него распространяются все условия лицензионного соглашения. Без специального письменного разрешения компании "Код Безопасности" этот документ или его часть в печатном или электронном виде не могут быть подвергнуты копированию и передаче третьим лицам с коммерческой целью.

Информация, содержащаяся в этом документе, может быть изменена разработчиком без специального уведомления, что не является нарушением обязательств по отношению к пользователю со стороны компании "Код Безопасности".

Почтовый адрес: **115127, Россия, Москва, а/я 66**  
**ООО "Код Безопасности"**  
Телефон: **8 495 982-30-20**  
E-mail: **info@securitycode.ru**  
Web: **http://www.securitycode.ru**

# Оглавление

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Список сокращений</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>Введение</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>Общие сведения</b> .....  | <b>6</b>  |
| Назначение .....   | 6         |
| Системные требования .....   | 7         |
| <b>Установка и эксплуатация вспомогательного ПО в среде ОС семейства Windows</b> ..... | <b>8</b>  |
| Установка .....  | 8         |
| Удаление .....   | 9         |
| Обновление .....   | 10        |
| Исправление .....  | 10        |
| Модель данных механизма КЦ .....   | 11        |
| Настройка механизма КЦ .....   | 11        |
| Запуск программы управления шаблонами КЦ .....   | 12        |
| Корректировка шаблонов КЦ .....  | 13        |
| Расчет эталонных контрольных сумм .....  | 26        |
| Формирование отчета о контролируемых объектах .....                                    | 27        |
| Сохранение, импорт и экспорт модели данных .....                                       | 27        |
| Замена переменных окружения .....  | 27        |
| Сохранение .....   | 27        |
| Экспорт .....  | 28        |
| Импорт .....   | 28        |
| Создание файла для экспорта журнала событий .....                                      | 29        |
| Создание файла для сохранения кода расширения UEFI/BIOS .....                          | 30        |
| <b>Установка и эксплуатация вспомогательного ПО в среде ОС семейства Linux</b> .....   | <b>31</b> |
| Установка .....  | 31        |
| Удаление .....   | 33        |
| Порядок настройки механизма КЦ .....   | 33        |
| Настройка механизма КЦ с использованием графического интерфейса .....                  | 34        |
| Запуск программы управления шаблонами КЦ .....   | 34        |
| Корректировка списков объектов КЦ .....  | 34        |
| Формирование отчета о контролируемых объектах .....                                    | 36        |
| Настройка механизма КЦ с использованием командной строки .....                         | 37        |
| Корректировка списка контролируемых файлов .....                                       | 37        |
| Корректировка списка контролируемых секторов .....                                     | 39        |
| Корректировка списка контролируемых таблиц SMBIOS .....                                | 40        |
| Корректировка списка контролируемых PCI-устройств .....                                | 41        |
| Расчет эталонных контрольных сумм .....  | 42        |
| Создание файла для экспорта журнала событий .....                                      | 42        |
| Создание файла для сохранения кода расширения UEFI/BIOS .....                          | 43        |
| <b>Приложение</b> .....  | <b>44</b> |
| Формат утилиты scheck .....  | 44        |
| Сообщения об ошибках при использовании утилиты scheck .....                            | 46        |
| <b>Документация</b> .....  | <b>49</b> |

## Список сокращений

|        |  |
|--------|--|
| ВМ     | Виртуальная машина   |
| ИС     | Информационная система   |
| КЦ     | Контроль целостности   |
| ОС     | Операционная система   |
| ПАК    | Программно-аппаратный комплекс   |
| ПО     | Программное обеспечение  |
| API    | Application Programming Interface — программный интерфейс приложения                   |
| BIOS   | Basic Input/Output System — базовая система ввода-вывода                               |
| SMBIOS | System Management BIOS — системное управление BIOS                                     |
| UEFI   | Unified Extensible Firmware Interface — унифицированный расширяемый интерфейс прошивки |

# Введение

Данное руководство предназначено для администраторов изделия "Программно-аппаратный комплекс "Соболь". Версия 4" RU.88338853.501410.019 (далее — комплекс, комплекс "Соболь", ПАК "Соболь"). В нем содержатся инструкции по установке и эксплуатации вспомогательного программного обеспечения (ПО) комплекса "Соболь".

## Структура

### руководства

Материал руководства организован следующим образом:

- **Глава 1** содержит общие сведения о вспомогательном ПО (назначение, системные требования для установки);
- **Глава 2** содержит порядок установки и эксплуатации вспомогательного ПО в среде операционных систем (ОС) семейства Windows;
- **Глава 3** содержит порядок установки и эксплуатации вспомогательного ПО в среде ОС семейства Linux;
- **Приложение** содержит дополнительную информацию о вспомогательном ПО;
- **Документация** содержит перечень эксплуатационных документов, входящих в комплект поставки ПАК "Соболь".

Внутренние ссылки обычно содержат указание на номер страницы или номер документа с нужными сведениями. Важная и дополнительная информация оформлена в виде примечаний, начинающихся со слов **Внимание**, **Пояснение**, **Совет** и др.

## Другие

### источники

### информации

**Сайт в интернете.** Информация о продуктах компании "Код Безопасности" представлена на сайте <http://www.securitycode.ru/products/>.

**Учебные курсы.** Освоить аппаратные и программные продукты компании "Код Безопасности" можно в авторизованных учебных центрах. Перечень учебных центров и условия обучения представлены на сайте компании <http://www.securitycode.ru/company/education/training-courses/>. Связаться с представителем компании по вопросам организации обучения можно по электронной почте ([education@securitycode.ru](mailto:education@securitycode.ru)).

# Глава 1

## Общие сведения

### Назначение

Вспомогательное ПО комплекса "Соболь" (далее — вспомогательное ПО, ПО комплекса) предназначено для настройки механизма КЦ и выполнения дополнительных операций при работе с комплексом в ОС.

**Пояснение.** Механизм КЦ комплекса "Соболь" обеспечивает контроль неизменности программного и аппаратного обеспечения защищаемого компьютера до загрузки ОС. Подробное описание механизма КЦ представлено в документе [1].

Вспомогательное ПО включает в себя следующие компоненты:

- программа управления шаблонами КЦ;
- драйвер платы ПАК "Соболь";
- библиотека API (snlock.dll) для работы с драйвером платы.

Программа управления шаблонами КЦ выполняет следующие функции:

- создание и корректировка списков объектов, целостность которых требуется контролировать, и сохранение этих списков в файлы — шаблоны КЦ;
- корректировка исходных шаблонов КЦ — добавление/удаление объектов, восстановление исходных шаблонов;

**Пояснение.** Исходные шаблоны КЦ создаются при установке вспомогательного ПО на защищаемый компьютер. Если корректировка исходных шаблонов не требуется, то для настройки КЦ достаточно выполнить расчет эталонных контрольных сумм при инициализации комплекса (см. раздел "Инициализация платы" документа [1]).

- формирование отчетов о контролируемых объектах;
- создание файла для экспорта журнала событий ПАК "Соболь";
- создание файла для сохранения кода расширения UEFI/BIOS комплекса.

В среде ОС семейства Windows с использованием программы управления шаблонами КЦ можно настроить КЦ следующих объектов:

- файлы;
- секторы жесткого диска;
- элементы (объекты) системного реестра;
- PCI-устройства;
- структуры SMBIOS.

В среде ОС семейства Linux с использованием программы управления шаблонами КЦ можно настроить КЦ файлов и секторов жесткого диска. В среде ОС CentOS 7.3 дополнительно имеется возможность настройки КЦ PCI-устройств и структур SMBIOS.

## Системные требования

Вспомогательное ПО комплекса "Соболь" функционирует в среде ОС с файловыми системами FAT16, FAT32, NTFS, EXT2, EXT3, EXT4, в том числе в среде следующих ОС:

|  |   |
|--|---|
| <b>MS Windows</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 x64;</li> <li>• 8.1 x64;</li> <li>• 8 x64;</li> <li>• 7 x64 Edition;</li> <li>• Server 2012 R2;</li> <li>• Server 2016</li> </ul>   |
| <b>Linux</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Astra Linux Special Edition 1.4;</li> <li>• Astra Linux Special Edition 1.5;</li> <li>• Astra Linux Special Edition 1.6;</li> <li>• Astra Linux Common Edition 2.12;</li> <li>• Альт Линукс СП 8;</li> <li>• Альт Линукс СП 8.1;</li> <li>• CentOS 7.3.1611;</li> <li>• CentOS 7.5.1804;</li> <li>• ContinentOS 4.2;</li> <li>• Debian 9.5;</li> <li>• RHEL 6.8;</li> <li>• RHEL 7.5;</li> <li>• Oracle Linux 7.2;</li> <li>• Oracle Linux 7.3;</li> <li>• РЕД ОС 7.1 Муром;</li> <li>• SUSE Linux Enterprise 15;</li> <li>• ESXi 6 up2;</li> <li>• ESXi 6.5a;</li> <li>• CentOS 7.3;</li> <li>• Alt Linux 7.0 5 СПТ;</li> <li>• Ubuntu 14.04;</li> <li>• Лотос</li> </ul> |
| <p><b>Пояснение.</b> Вспомогательное ПО комплекса "Соболь" функционирует и в других ОС семейства Linux. За подробной информацией обращайтесь в департамент сервиса ООО "Код Безопасности" (<a href="https://www.securitycode.ru/services/">https://www.securitycode.ru/services/</a>).</p> |   |

При формировании шаблонов КЦ и перед запуском процедуры расчета эталонных контрольных сумм все устройства класса USB Mass Storage Device (флеш-накопители, CD-, DVD-приводы и т. п.) должны быть отключены от USB-портов компьютера.

## Глава 2

# Установка и эксплуатация вспомогательного ПО в среде ОС семейства Windows

### Установка

**Пояснение.** Вспомогательное ПО комплекса "Соболь" рекомендуется устанавливать до установки в компьютер платы комплекса.

#### Для установки программы управления шаблонами КЦ:

1. Поместите установочный компакт-диск в привод DVD/CD-ROM и запустите на исполнение файл Setup.exe.

Программа установки выполнит подготовку к установке. После завершения подготовительных действий на экране появится стартовый диалог программы установки.

2. Ознакомьтесь с информацией, содержащейся в стартовом диалоге, и нажмите "Далее >" для продолжения установки.

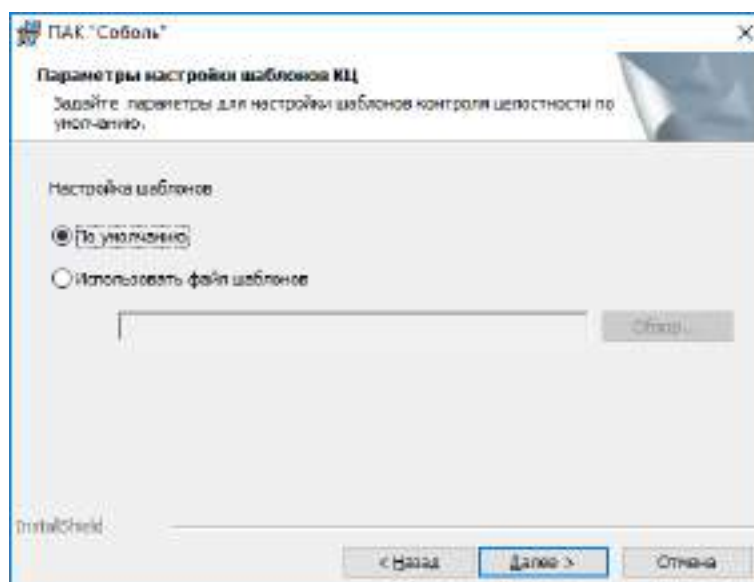
На экране появится диалог с текстом лицензионного соглашения.

3. Ознакомьтесь с содержанием лицензионного соглашения. Если вы согласны с условиями лицензионного соглашения, отметьте поле "Я принимаю условия лицензионного соглашения" и нажмите "Далее >".

На экране появится диалог с указанием пути размещения ПО комплекса.

4. Нажмите "Далее >".

На экране появится диалог для выбора файла, в котором хранится список подлежащих контролю целостности объектов:





**Пояснение.** По умолчанию исходный список подлежащих контролю целостности объектов содержится в файле SICInstall64.xml. Файл хранится в каталоге %Program Files%\Sobol.

Вы можете выбрать другой файл. Для этого:

- отметьте поле "Использовать файл шаблонов" и нажмите кнопку "Обзор";
- в появившемся диалоге выберите необходимый файл;
- нажмите "Открыть".

**5.** Нажмите "Далее >".

На экране появится диалог, предлагающий начать процедуру установки.

**6.** Нажмите "Установить".

Программа установки приступит к развертыванию ПО комплекса на компьютере. Ход процесса отображается на экране в виде индикатора прогресса.

**Пояснение.** При развертывании ПО комплекса на экране может появиться диалог со списком программ, использующих в данный момент системные файлы, которые должна обновить программа установки. В этом случае:

- для обновления системных файлов без перезагрузки компьютера закройте перечисленные в списке программы, затем нажмите в диалоге "Повторить";
- для немедленного продолжения установки нажмите "Пропустить", но в этом случае по завершении установки вам, скорее всего, будет предложено перезагрузить компьютер.

Программа установки регистрирует в системе драйвер платы комплекса "Соболь" и формирует шаблоны КЦ.

**Пояснение.** При развертывании ПО комплекса в среде ОС Windows 7 на экране появится окно для подтверждения установки драйвера ПАК "Соболь". Нажмите кнопку "Установить" для продолжения процедуры.

После успешного выполнения процедуры установки на экране появится завершающий диалог программы установки. Для автоматического запуска программы управления шаблонами КЦ после установки отметьте поле "Запуск программы управления шаблонами КЦ".

**7.** Нажмите "Готово".

## Удаление

Удалить вспомогательное ПО комплекса "Соболь" можно с помощью программы установки или стандартными средствами ОС Windows.

**Для удаления с помощью программы установки:**

**1.** Поместите установочный компакт-диск в привод DVD/CD-ROM и запустите на исполнение файл Setup.exe.

После завершения подготовительных действий на экране появится стартовый диалог программы установки.

**2.** Нажмите "Далее >".

На экране появится диалог "Обслуживание программ".

**3.** Отметьте поле "Удалить" и нажмите "Далее >".

На экране появится окно "Удаление ПАК "Соболь".

**4.** Нажмите "Удалить".

После успешного выполнения процедуры удаления на экране появится завершающий диалог программы установки.

**5.** Нажмите "Готово".

**Пояснение.** Если после удаления вспомогательного ПО плата комплекса "Соболь" не извлечена из компьютера, то при каждой загрузке ОС на экране возможно появление сообщения об обнаружении неизвестного устройства.

## Обновление

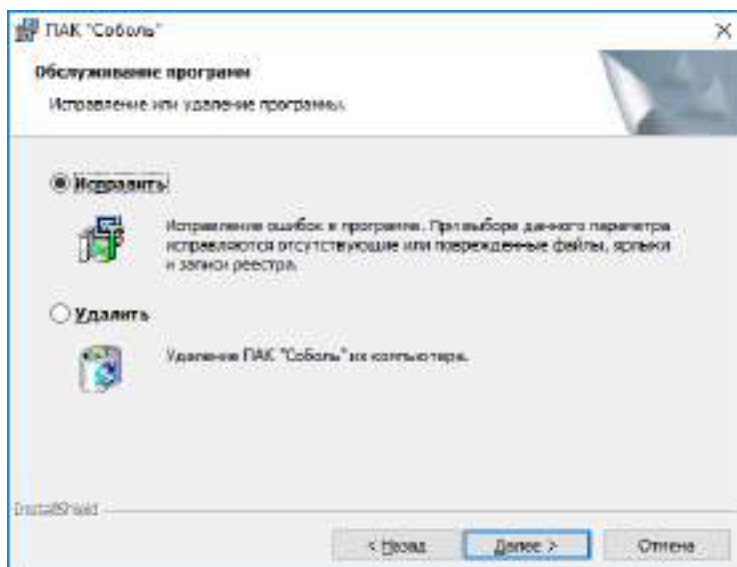
### Для обновления программы управления шаблонами КЦ:

1. Поместите установочный компакт-диск в привод DVD/CD-ROM и запустите на исполнение файл Setup.exe.  
На экране появится окно с предложением продолжить обновление ПО комплекса.
2. Нажмите кнопку "Да" для продолжения обновления.  
После завершения подготовительных действий на экране появится стартовый диалог программы установки.
3. Ознакомьтесь с информацией, содержащейся в стартовом диалоге, и нажмите кнопку "Далее >" для продолжения установки.  
Программа установки приступит к обновлению программы управления шаблонами КЦ. Ход процесса копирования отображается на экране в виде индикатора прогресса.  
После успешного выполнения процедуры установки на экране появится завершающий диалог программы установки.
4. Нажмите "Готово".

## Исправление

### Для исправления программы управления шаблонами КЦ:

1. Поместите установочный компакт-диск в привод DVD/CD-ROM и запустите на исполнение файл Setup.exe.  
Программа установки выполнит подготовку к работе. После завершения подготовительных действий на экране появится стартовый диалог программы установки.
2. Нажмите "Далее >".  
На экране появится диалог "Обслуживание программ":



3. Отметьте поле "Исправить" и нажмите "Далее >".  
На экране появится окно "Исправление ПАК "Соболь"".
4. Нажмите "Установить".  
Ход процесса установки исправного ПО отображается на экране в виде индикатора прогресса. После успешного выполнения процедуры исправления на экране появится завершающий диалог программы установки.
5. Нажмите "Готово".

## Модель данных механизма КЦ

Параметры, определяющие работу механизма КЦ комплекса "Соболь" и подлежащие настройке с использованием программы управления шаблонами КЦ в ОС семейства Windows, объединены в рамках единой модели данных.

Модель данных представляет собой иерархическое описание объектов и связей между ними. В модели используются 5 категорий объектов:

| Объект                    | Пояснение  |
|---------------------------|--|
| <b>Ресурс</b>             | Файл, сектор диска, элемент системного реестра, PCI-устройство, структура SMBIOS. Однозначно определяется местонахождением ресурса и его типом                         |
| <b>Группа ресурсов</b>    | Множество описаний ресурсов одного типа (файлы, секторы, элементы реестра, PCI-устройства, структуры SMBIOS). Однозначно определяется типом входящих в группу ресурсов |
| <b>Задача</b>             | Набор групп ресурсов одного и того же или разных типов. Например, задача может одновременно включать группу системных файлов и секторов                                |
| <b>Задание</b>            | Набор задач и групп ресурсов, подлежащих контролю  |
| <b>Субъект управления</b> | Компьютер, защищаемый комплексом "Соболь"  |

Объекты одной категории являются подчиненными или вышестоящими по отношению к объектам другой категории. Так, ресурсы являются подчиненными по отношению к группам ресурсов, а группы — к задачам. Включение ресурсов в группы, групп ресурсов в задачи, а задач в задания называется установлением связей между объектами. В конечном итоге задания назначаются субъектам управления.

## Настройка механизма КЦ

Настройка механизма КЦ с использованием программы управления шаблонами КЦ в ОС семейства Windows выполняется в следующем порядке:

1. Корректировка шаблонов КЦ (см. стр. **13**).
2. Включение КЦ, если он был отключен (см. раздел "Контроль целостности" документа [1]).
3. Расчет эталонных контрольных сумм (см. стр. **26**).

**Внимание!** Если при настроенном механизме КЦ были изменены логические диски (например, с помощью программы Disk Manager), то необходимо восстановить шаблоны КЦ и рассчитать эталонные контрольные суммы.

Дополнительно программа управления шаблонами КЦ позволяет:

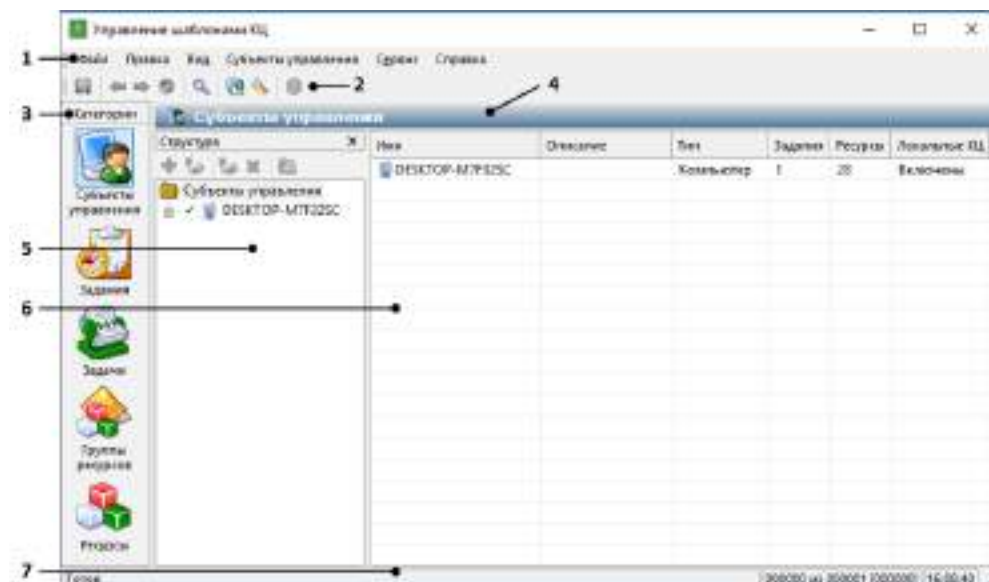
- формировать отчеты о контролируемых объектах (см. стр. **27**);
- сохранять, импортировать и экспортировать модели данных (см. стр. **27**);
- создавать файлы для экспорта журнала (см. стр. **29**) и для сохранения кода расширения UEFI/BIOS (см. стр. **30**).

## Запуск программы управления шаблонами КЦ

В зависимости от версии установленной ОС:

- на компьютере под управлением ОС Windows 10/8.1/8/Server 2012 R2 в меню приложений в группе "ПАК "Соболь" активируйте приложение "Управление шаблонами КЦ";
- на компьютере под управлением ОС Windows 7 нажмите кнопку "Пуск" и активируйте в главном меню команду "Все программы" | "ПАК "Соболь" | "Управление шаблонами КЦ".

На экране появится главное окно программы:



**Рис.1 Главное окно программы управления шаблонами КЦ в ОС семейства Windows**





Главное окно программы содержит следующие элементы интерфейса:

|  |
|--|
| <b>(1) Меню</b>  |
| Содержит команды управления программой   |
| <b>(2) Панель инструментов основного окна</b>  |
| Содержит кнопки быстрого вызова команд управления и программных средств  |
| <b>(3) Область "Категории"</b>   |
| Содержит категории представления объектов (ярлыки вызова одноименных команд меню "Вид"). Чтобы отобразить в программе объекты, относящиеся к категории, выберите на панели ее ярлык (например, для вывода списка имеющихся заданий на КЦ среды выберите ярлык "Задания").<br>Если места для отображения всех ярлыков недостаточно, в верхней и/или нижней части панели появляются кнопки прокрутки. Используйте эти кнопки для перехода к нужному ярлыку |
| <b>(4) Заголовок активной категории</b>  |
| Отображает название выбранной категории представления объектов   |

**(5) Область "Структура"**

Содержит иерархический список объектов. Корневым элементом иерархии является выбранная категория представления объектов. Структура объектов создается посредством создания вложенных объектов или связывания с объектами, которые относятся к другим категориям.

Для наглядности отображения пиктограммы объектов, которые предполагают наличие связей с другими объектами, отмечены специальными знаками:

-  (красным цветом окрашена нижняя половина кружка) — объект не включает в себя другие объекты;
-  (красным цветом окрашена верхняя половина кружка) — объект не включен ни в один из других объектов;
-  — объект никак не связан с другими объектами;
-  — для объекта установлены все предполагаемые связи с другими объектами.

Панель инструментов, расположенная в верхней части окна, содержит кнопки быстрого вызова команд управления списком объектов

**(6) Область "Список объектов"**

Отображает список объектов, входящих в объект, выбранный в области "Структура". Информация об объектах представлена в табличной форме.

Строки таблицы выделяются цветом:

- если для объекта установлены все предполагаемые связи с другими объектами — текст на белом фоне;
- если объект предполагает наличие одной из связей, но она отсутствует — текст на розовом фоне;
- если ресурс не поставлен на контроль — текст на сером фоне

**(7) Строка состояния**

Содержит служебные сообщения программы. В правой части строки выделены зоны, в которых помещается следующая информация (по порядку слева направо):

- порядковый номер выбранного объекта, общее количество и количество выделенных объектов в области списка объектов;
- текущее время

**Корректировка шаблонов КЦ**

Корректировка шаблонов с помощью программы управления шаблонами КЦ в ОС семейства Windows заключается в реализации следующих процедур:

- создание новых объектов для КЦ:
  - создание одиночных ресурсов (см. стр. [13](#));
  - создание групп ресурсов: групп файлов (см. стр. [16](#)), групп секторов жесткого диска (см. стр. [20](#)), групп элементов системного реестра (см. стр. [21](#));
- добавление групп ресурсов в задание на КЦ для комплекса "Соболь" (см. стр. [25](#));
- удаление объектов, для которых КЦ не требуется (см. стр. [25](#)).

**Создание одиночных ресурсов**

**Для создания одиночного ресурса (файл, сектор, элемент реестра, PCI-устройство, структура SMBIOS):**


1. В области "Категории" главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. [Рис.1](#) на стр. [12](#)) выберите категорию "Ресурсы".

Окно "Ресурсы" примет вид, подобный следующему:

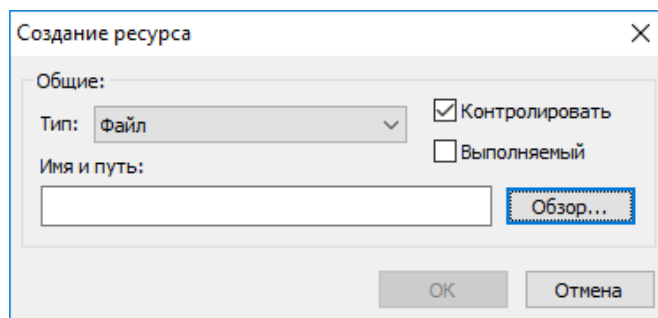


| Структура | Имя                      | Изменение | Путь             | Тип    | Контроль | Выполнен | Группы |
|-----------|--------------------------|-----------|------------------|--------|----------|----------|--------|
|           | Master Boot Record ...   | 11.12.2.. | Диск 0:          | Сектор | ДА       | нет      | 1      |
|           | NTFS Boot Sector #0...   | 11.12.2.. | Диск 0:          | Сектор | ДА       | нет      | 1      |
|           | NTFS Boot Sector #F...   | 11.12.2.. | Диск 0:          | Сектор | ДА       | нет      | 1      |
|           | NTFS Boot Sector #3...   | 11.12.2.. | Диск 0:          | Сектор | ДА       | нет      | 1      |
|           | Partition table #0E3E... | 11.12.2.. | Диск 0:Extend... | Сектор | ДА       | нет      | 1      |
|           | Unknown (0x83) Bo...     | 11.12.2.. | Диск 0:Extend... | Сектор | ДА       | нет      | 1      |

**Пояснение.** Папки "Файлы и каталоги", "Объекты реестра", "Секторы жестких дисков", "Конфигурация оборудования" созданы по умолчанию во время установки программы управления шаблонами КЦ.

2. В панели инструментов области "Структура" нажмите кнопку  "Добавить новый (Insert)".

На экране появится диалоговое окно "Создание ресурса":



3. Выполните следующие действия:

- В раскрывающемся списке "Тип" выберите необходимый ресурс: "Файл"/"Переменная реестра"/"Ключ реестра"/"Секторы диска"/"Конфигурация оборудования".

**Пояснение.** Ресурс "Конфигурация оборудования" включает в себя PCI-устройства и структуры SMBIOS.

- Нажмите кнопку "Обзор".
- В появившемся соответствующем окне "Выбор файла"/"Просмотр реестра"/"Секторы"/"Конфигурация оборудования" выберите необходимый ресурс и нажмите "Открыть"/"ОК".

В списке "Имя и путь" окна "Создание ресурса" появится путь к выбранному ресурсу.


- Нажмите "ОК".

Окно "Ресурсы" примет вид, подобный следующему:

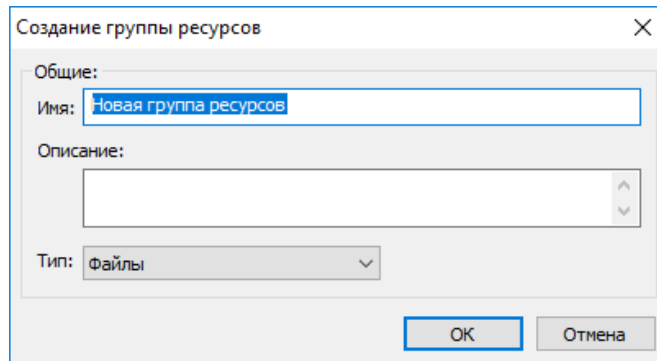
| Имя                     | Изменен             | Путь            | Тип      | Контроль | Группа |
|-------------------------|---------------------|-----------------|----------|----------|--------|
| BIOS #0000              | 11.12.2017 11:12:46 | SMBIOS          | SMBIO..  | ДА       | 0      |
| Display Name            | 11.12.2017 11:12:31 | HKKEY_USERS...  | Парам... | ДА       | 0      |
| GetDepends64.dll        | 11.12.2017 11:15:46 | C:\Program F... | Файл     | ДА       | 1      |
| GPT Header #0001        | 08.12.2017 18:07:27 | Диск 0:         | Сектор   | ДА       | 1      |
| Master Boot Record #... | 08.12.2017 18:07:27 | Диск 0:         | Сектор   | ДА       | 1      |
| NTFS Boot Sector #11... | 08.12.2017 18:07:27 | Диск 0:         | Сектор   | ДА       | 1      |

4. Добавьте выбранные одиночные ресурсы в группы ресурсов. Для этого:

- В области "Категории" главного окна программы управления шаблонами КЦ выберите категорию "Группы ресурсов".

- В панели инструментов области "Структура" нажмите кнопку  "Добавить новый (Insert)".

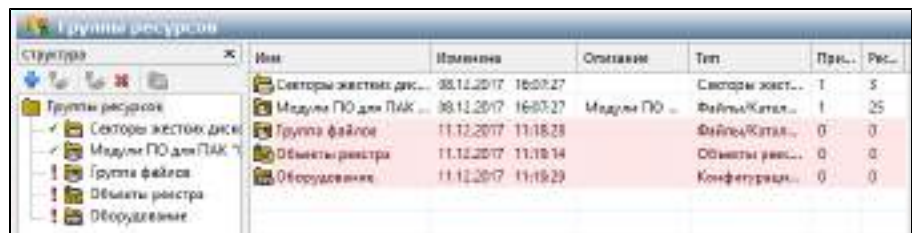
На экране появится диалоговое окно "Создание группы ресурсов":



**Рис.2** Диалоговое окно "Создание группы ресурсов"

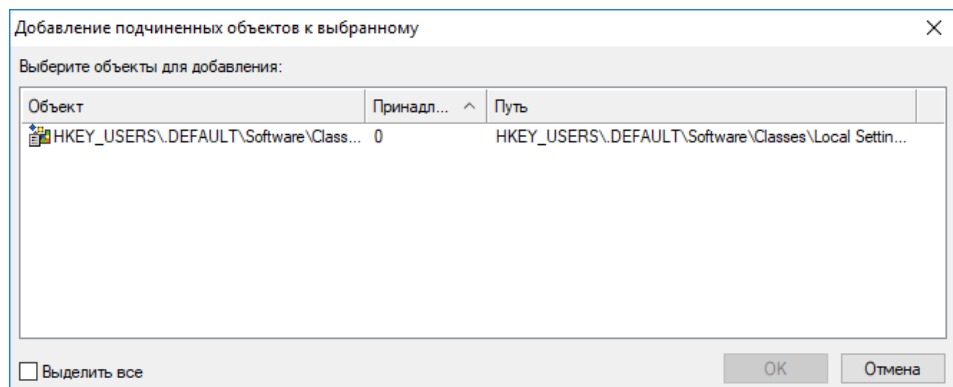
- Выполните следующие действия:
  - в поля "Имя" и "Описание" введите соответственно имя создаваемой группы и при необходимости краткую дополнительную информацию о группе;
  - в раскрывающемся списке "Тип" выберите "Файлы"/"Объекты реестра"/"Секторы жестких дисков"/"Конфигурация оборудования";
  - нажмите "ОК".

Окно "Группы ресурсов" примет вид, подобный следующему:



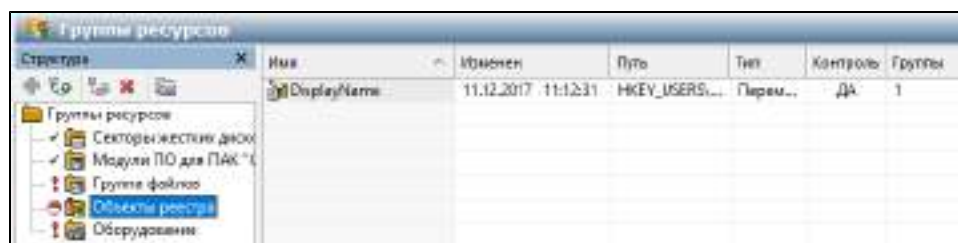
5. В области "Структура" вызовите контекстное меню созданной папки и выполните команду "Добавить ресурсы" | "Существующие".

На экране появится диалоговое окно, подобное следующему:



6. Выберите ресурсы, которые вы планируете включить в группу ресурсов, и нажмите "ОК".

В областях "Структура" и "Список объектов" появятся выбранные объекты:



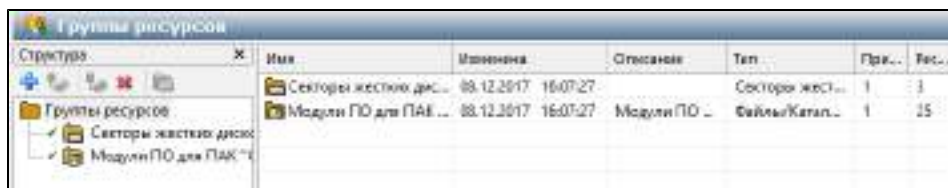
## Создание группы файлов

Группы файлов для КЦ можно создавать посредством команд "По каталогу", "Вручную" и с помощью генератора задач.

### Для создания группы файлов (команда "По каталогу"):

1. В области "Категории" главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. Рис.1 на стр.12) выберите категорию "Группы ресурсов".

Окно "Группы ресурсов" примет вид, подобный следующему:




**Пояснение.** Группы ресурсов "Модули ПО для ПАК"Соболь" и "Секторы жестких дисков" созданы по умолчанию во время установки программы управления шаблонами КЦ.

2. В области "Структура" вызовите контекстное меню папки "Группы ресурсов" и выполните команду "Создать группу" | "По каталогу".

На экране появится стандартный диалог обзора папок ОС Windows.

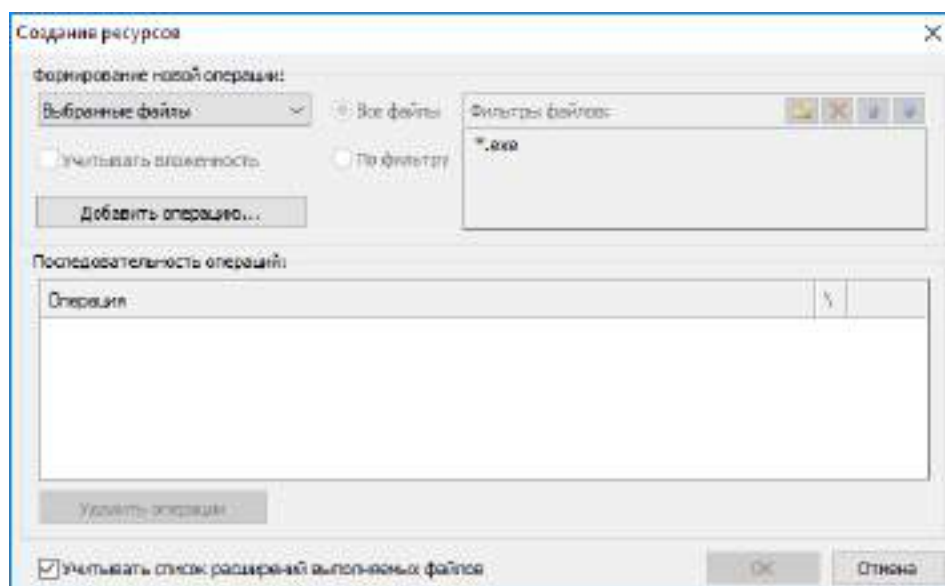
3. Выберите необходимый каталог и нажмите "ОК". В появившемся информационном окне "Управление шаблонами КЦ" нажмите "ОК".

### Для создания группы файлов (команда "Вручную"):

1. В области "Категории" главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. Рис.1 на стр.12) выберите категорию "Группы ресурсов". В панели инструментов области "Структура" нажмите кнопку  "Добавить новый (Insert)".

На экране появится диалоговое окно "Создание группы ресурсов" (см. Рис.2 на стр.15).

2. Выполните следующие действия:
  - в поля "Имя" и "Описание" введите соответственно имя создаваемой группы и при необходимости краткую дополнительную информацию о группе;
  - в раскрывающемся списке "Тип" выберите "Файлы";
  - нажмите "ОК".
3. В области "Структура" вызовите контекстное меню папки созданной группы и выполните команду "Добавить ресурсы" | "Несколько новых".





Окно состоит из двух частей:

- Верхняя часть (группа полей "Формирование новой операции") предназначена для указания варианта отбора ресурсов и задания дополнительных условий. Для одного и того же варианта может быть задано несколько условий. Добавление ресурсов по варианту и соответствующему ему дополнительному условию называется операцией. Для одного и того же варианта может быть выполнено несколько операций.

Чтобы выполнить операцию, необходимо выбрать вариант, задать дополнительные условия и затем нажать кнопку "Добавить операцию".

- Нижняя часть (группа полей "Последовательность операций") предназначена для отображения последовательности выполненных операций.

Параметры, используемые при выполнении операции добавления новых файлов для КЦ, описаны в следующей таблице:

| Параметр  | Пояснение   |
|---|---|
| <b>Вариант выбора ресурсов</b>                      | Доступны 2 варианта: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Выбранные файлы" (стандартная процедура выбора файлов; дополнительные условия недоступны);</li> <li>"Файлы по каталогу" (добавляются файлы, входящие в указанный каталог, учитывается вложенность, можно использовать фильтр)</li> </ul> |
| <b>Учитывать вложенность. Все файлы. По фильтру</b> | Параметры активны только для варианта "Файлы по каталогу"   |

#### 4. Настройте параметры выбора ресурсов.

Далее в зависимости от выбранного варианта перейдите к действию процедуры, указанному в таблице:

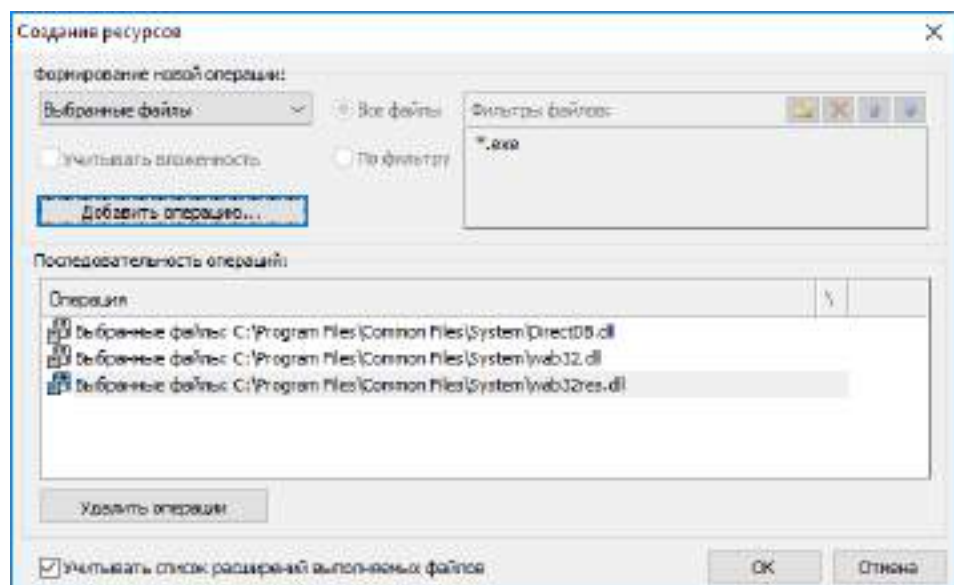
| Если выбрано...          | ...перейдите к действию: |
|--------------------------|--------------------------|
| <b>Выбранные файлы</b>   | 5                        |
| <b>Файлы по каталогу</b> | 7                        |

#### 5. Нажмите кнопку "Добавить операцию".

На экране появится стандартный диалог выбора файлов ОС Windows.

#### 6. Выберите необходимые файлы.

В нижней части диалога появится список операций, подобный следующему:



Каждому выбранному файлу соответствует своя операция.

**Пояснение.** Если требуется удалить операции, выделите их в списке и нажмите кнопку "Удалить операции".

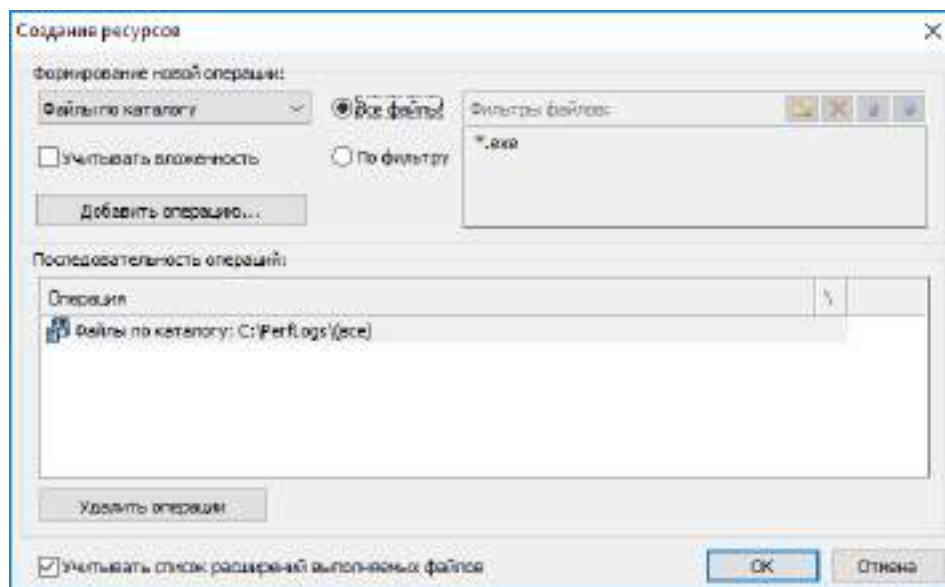
Далее:

- если другие ресурсы добавлять не требуется, перейдите к действию **9**.
  - если требуется добавить другие ресурсы, вернитесь к действию **4**.
- 7.** Настройте дополнительные параметры (при использовании фильтра выделите его строку в списке "Фильтры файлов") и нажмите кнопку "Добавить операцию".

На экране появится стандартный диалог выбора каталога ОС Windows.

- 8.** Выберите каталог и нажмите "ОК".

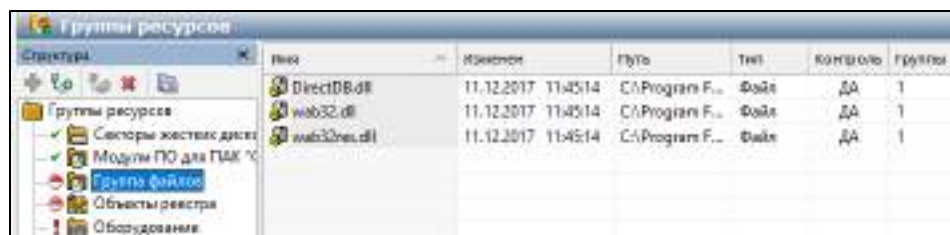
Диалог выбора каталога закроется, и в нижней части диалога "Создание ресурсов" добавится описание выполненной операции, подобное следующему:



Далее:

- если другие ресурсы добавлять не требуется, перейдите к действию **9**.
  - если требуется добавить другие ресурсы, вернитесь к действию **4**.
- 9.** Проанализируйте список выполненных операций. Если он содержит все ресурсы, планируемые для включения в модель данных, нажмите "ОК".

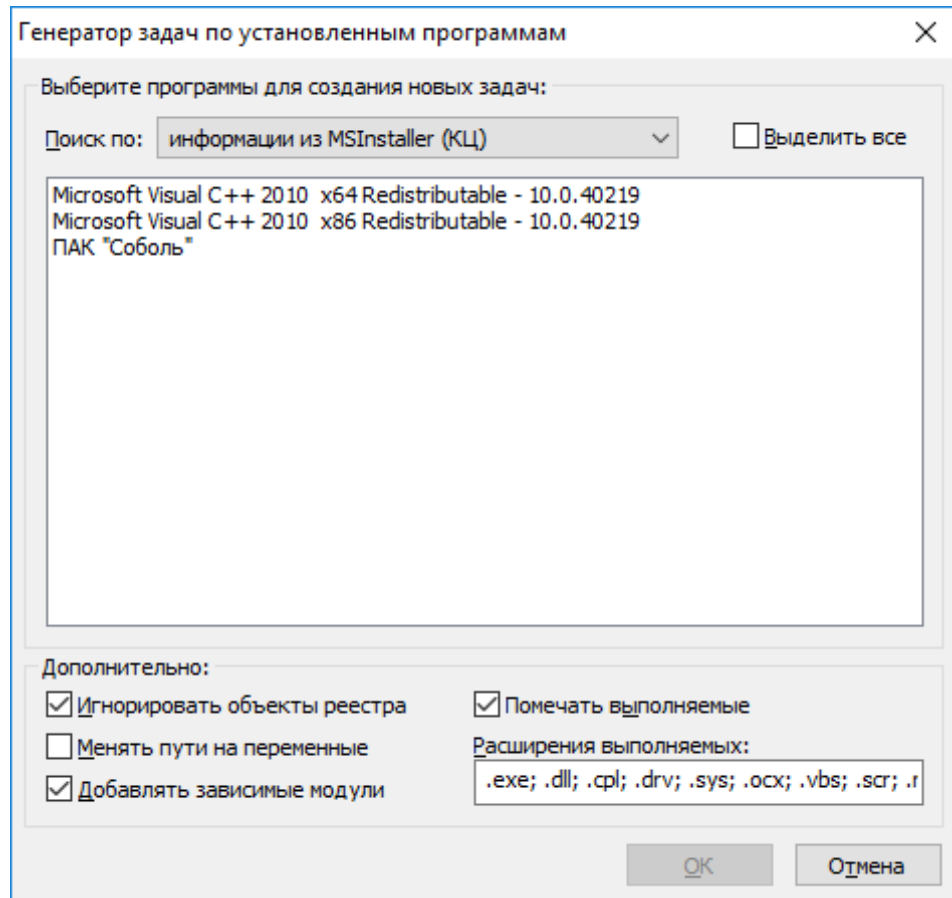
Диалог "Создание ресурсов" закроется. Окно "Группы ресурсов" примет вид, подобный следующему:



#### Для создания группы файлов (с помощью генератора задач):

- 1.** В области "Категории" главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. Рис.1 на стр. 12) выберите категорию "Группы ресурсов". В меню главного окна программы управления шаблонами КЦ активируйте команду "Сервис" | "Генератор задач".

На экране появится диалоговое окно, подобное следующему:



2. В раскрывающемся списке "Поиск по" выберите источник, из которого будет произведен выбор программ.
3. Выберите в списке программы и укажите в нижней части диалога дополнительные условия отбора ресурсов (см. таблицу ниже).

**Совет.** Для выделения нескольких программ используйте клавишу <Ctrl>. Для выделения всего списка поставьте отметку в поле "Выделить все".

| Условие                             | Пояснение   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Игнорировать объекты реестра</b> | Ресурсы, являющиеся элементами реестра, в задачи не включаются  |
| <b>Менять пути на переменные</b>    | При записи в модель данных абсолютные пути к файлам и каталогам меняются на имена переменных окружения ОС Windows   |
| <b>Добавлять зависимые модули</b>   | Зависимые модули добавляются в ту же группу ресурсов, где находится исходный файл.<br>Зависимые модули — это файлы, от которых зависит исполнение исходных файлов. Например, это могут быть драйверы и библиотеки, не входящие непосредственно в запускаемые пользователем приложения, но без которых работа этих приложений невозможна |
| <b>Помечать выполняемые</b>         | Отмечаются файлы с заданными расширениями в столбце "Выполняемый" области "Список объектов"   |

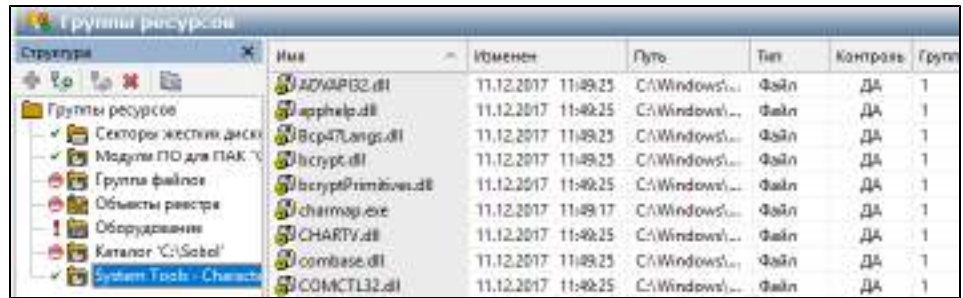
**Пояснение.** При выборе из списка MS Installer можно задать каждое из приведенных выше дополнительных условий. При выборе по ярлыкам из меню "Пуск" можно задать только два условия: "Менять пути на переменные" и "Помечать выполняемые".

4. Нажмите "ОК".

Начнется процесс генерации. Затем появится сообщение о его успешном завершении.

- Нажмите "ОК" в окне сообщения.

Окно "Группы ресурсов" примет вид, подобный следующему:



## Создание группы секторов

Для создания группы секторов жесткого диска:

- В области "Категории" главного окна программы управления шаблонами КЦ выберите категорию "Группы ресурсов".
- В области "Структура" вызовите контекстное меню папки "Группы ресурсов" и выполните команду "Создать группу" | "Вручную".

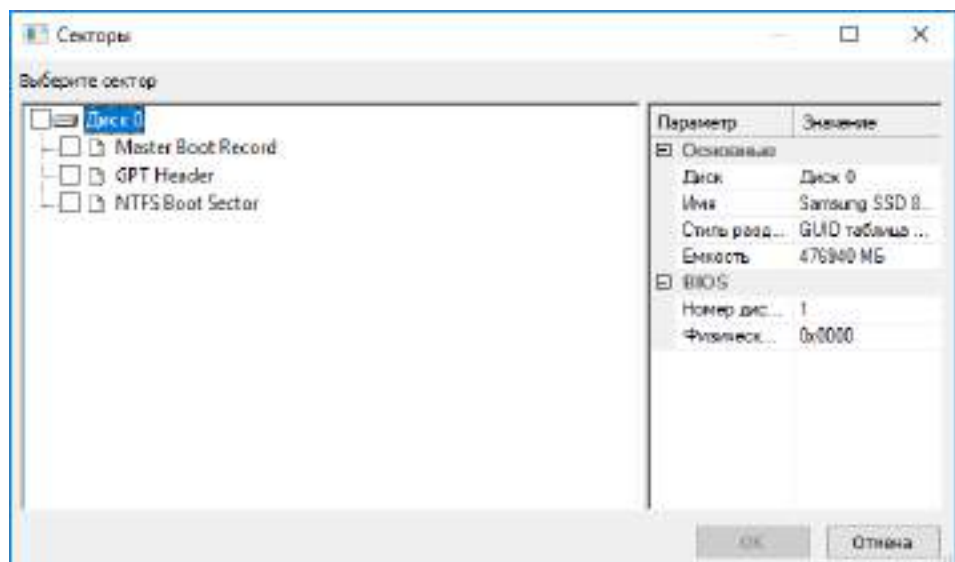
На экране появится диалоговое окно "Создание группы ресурсов" (см. [Рис.2](#) на стр. [15](#)).

- Выполните следующие действия:
  - в поля "Имя" и "Описание" введите соответственно имя создаваемой группы и при необходимости краткую дополнительную информацию о группе;
  - в раскрывающемся списке "Тип" выберите "Секторы жестких дисков";
  - нажмите "ОК".
- В области "Структура" вызовите контекстное меню папки созданной группы и выполните команду "Добавить ресурсы" | "Несколько новых".

На экране появится диалоговое окно "Создание ресурсов".

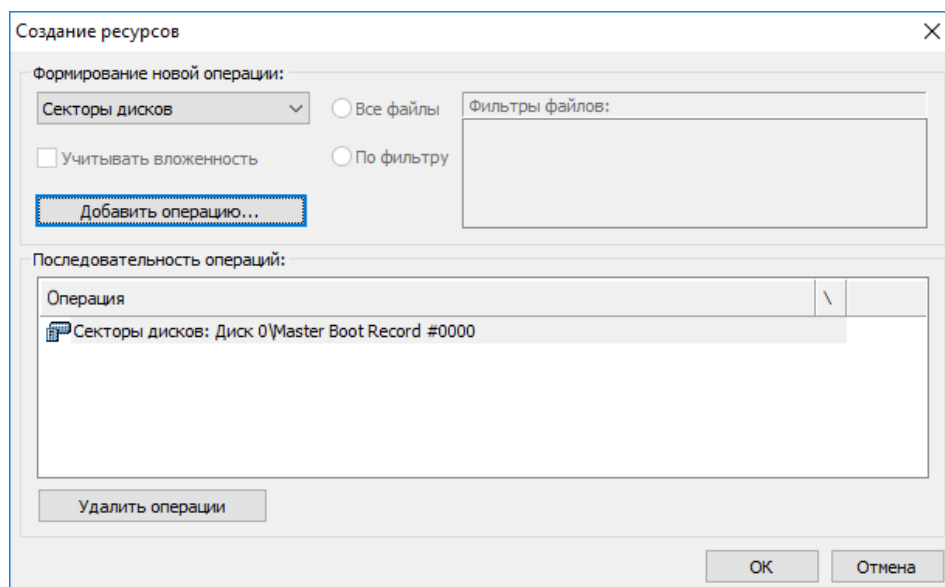
- Нажмите кнопку "Добавить операцию".

На экране появится диалог выбора секторов, подобный следующему:



- Выберите нужные секторы и нажмите "ОК".

В нижней части диалога "Создание ресурсов" появится список операций, подобный следующему:



**Пояснение.** Если требуется удалить операции, выделите их в списке и нажмите кнопку "Удалить операции".

**7. Нажмите "OK".**

Диалог "Создание ресурсов" закроется.

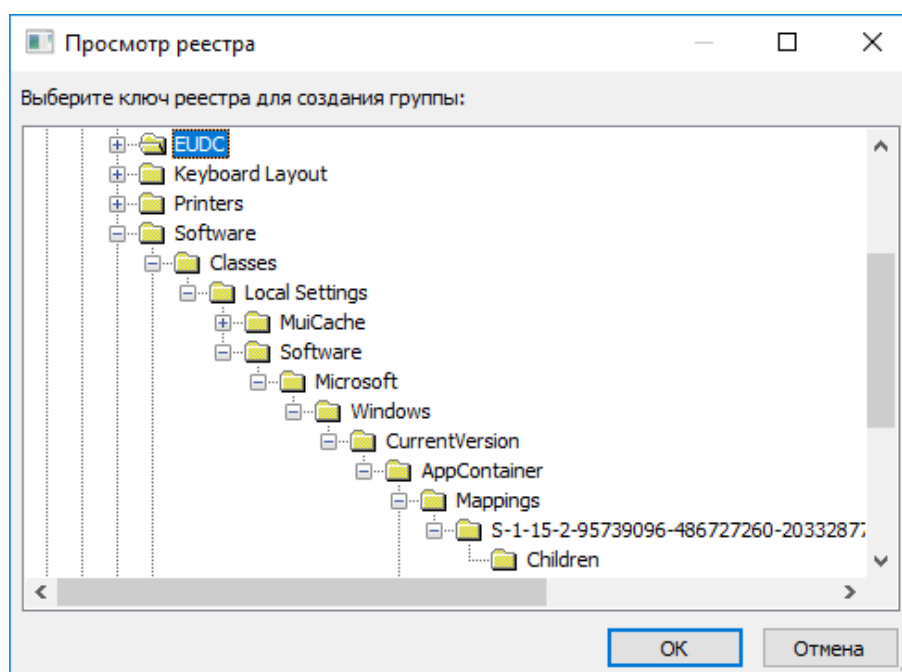
### Создание группы элементов системного реестра

Программа управления шаблонами позволяет формировать для механизма КЦ следующие группы элементов системного реестра: ключи реестра с переменными (посредством команд "По ключу реестра", "Вручную") и переменные ключей реестра.

#### Для создания группы ключей реестра с переменными (команда "По ключу реестра"):

1. В области "Категории" главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. Рис.1 на стр.12) выберите категорию "Группы ресурсов".
2. В области "Структура" вызовите контекстное меню папки "Группы ресурсов" и выполните команду "Создать группу" | "По ключу реестра".

На экране появится окно "Просмотр реестра", подобное следующему:



3. Выберите необходимый элемент реестра и нажмите "ОК". В появившемся информационном окне "Управление шаблонами КЦ" нажмите "ОК".

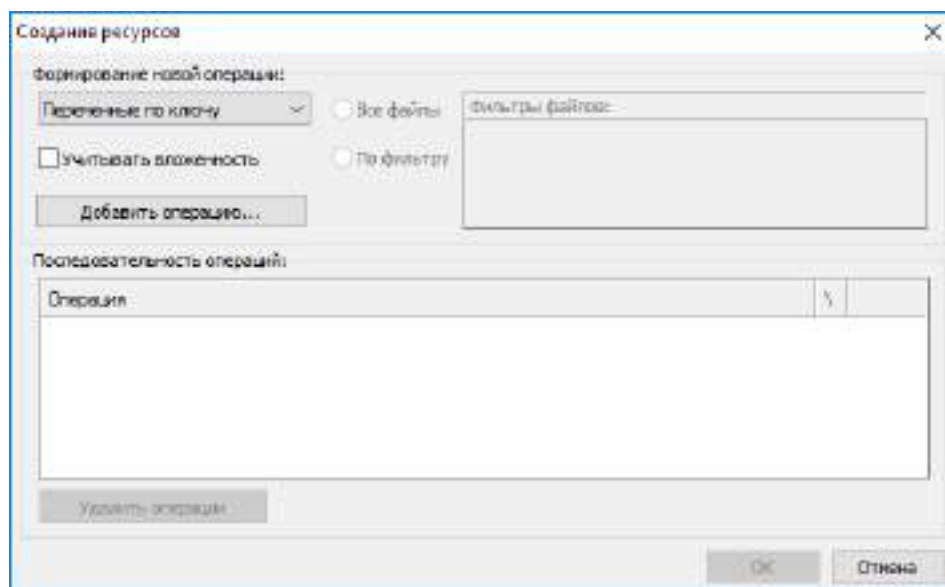
**Для создания группы ключей реестра с переменными (команда "Вручную"):**

1. В области "Категории" главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. Рис.1 на стр.12) выберите категорию "Группы ресурсов".
2. В области "Структура" вызовите контекстное меню папки "Группы ресурсов" и выполните команду "Создать группу" | "Вручную".

На экране появится окно "Создание группы ресурсов" (см. Рис.2 на стр.15).

3. Выполните следующие действия:
  - в поля "Имя" и "Описание" введите соответственно имя создаваемой группы и при необходимости краткую дополнительную информацию о группе;
  - в раскрывающемся списке "Тип" выберите "Объекты реестра";
  - нажмите "ОК".
4. В области "Структура" вызовите контекстное меню папки созданной группы и выполните команду "Добавить ресурсы" | "Несколько новых".

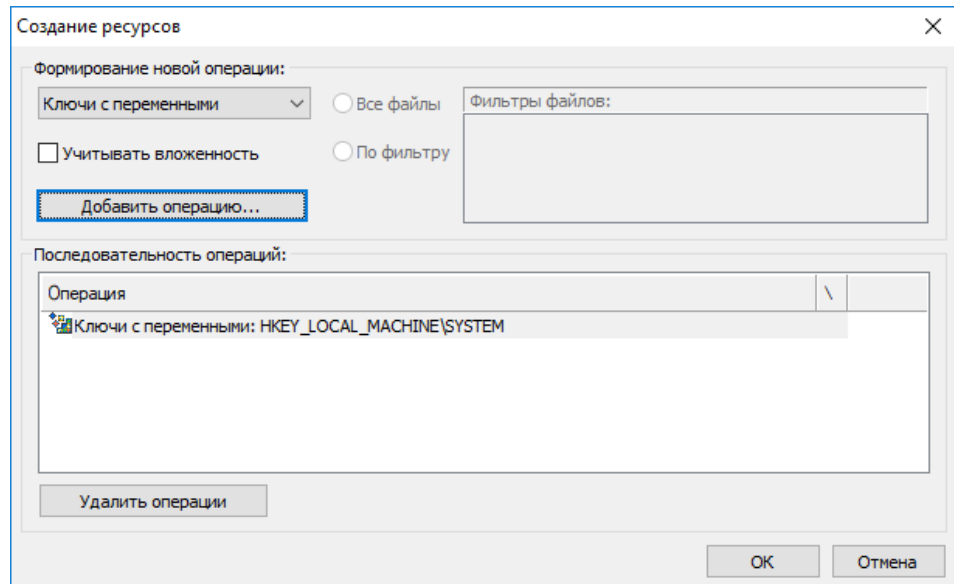
На экране появится диалоговое окно "Создание ресурсов":



5. Выберите параметр "Ключи с переменными". Нажмите кнопку "Добавить операцию".

На экране появится окно "Просмотр реестра".

6. Выберите необходимые элементы реестра и нажмите "ОК".  
В нижней части диалога "Создание ресурсов" появится список операций, подобный следующему:



7. Нажмите "ОК".

Диалог "Создание ресурсов" закроется.

#### Для создания группы переменных ключей реестра:

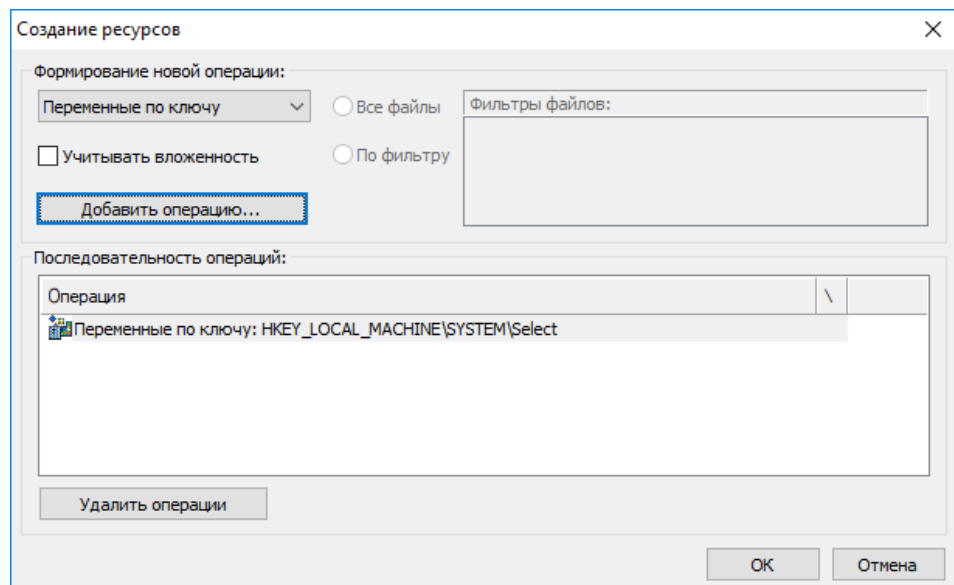
1. Выполните действия **1–4** предыдущей процедуры создания группы ключей реестра с переменными.

2. Выберите параметр "Переменные по ключу". Нажмите кнопку "Добавить операцию".

На экране появится окно "Просмотр реестра".

3. Выберите необходимые элементы реестра и нажмите "ОК".

В нижней части диалога "Создание ресурсов" появится список операций, подобный следующему:



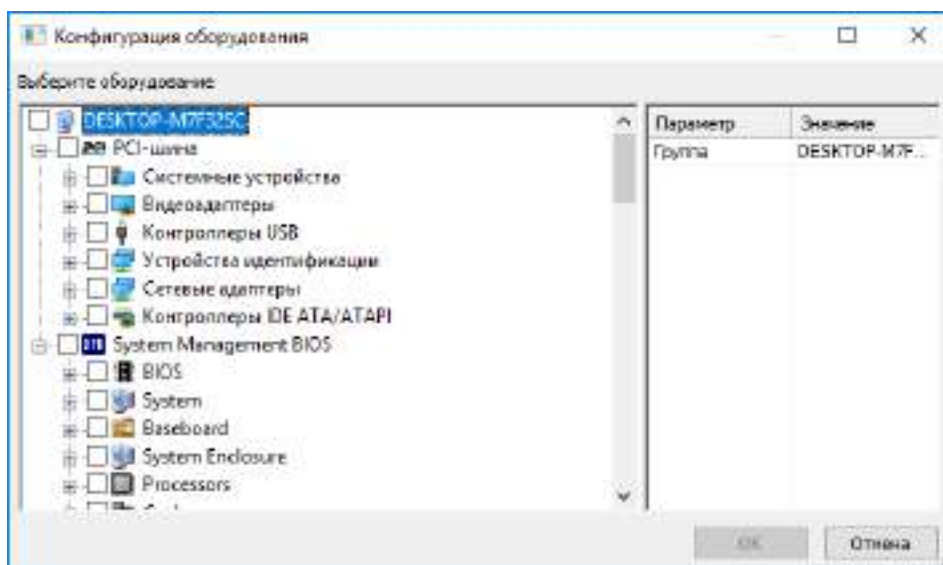
4. Нажмите "ОК".

Диалог "Создание ресурсов" закроется.

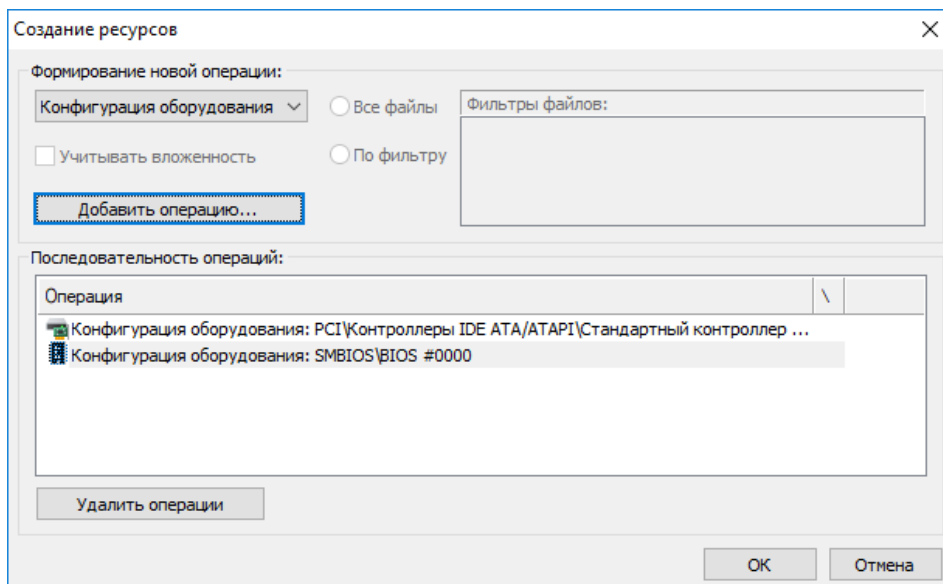
#### Для создания группы PCI-устройств, структур SMBIOS:

1. В области "Категории" главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. [Рис.1](#) на стр. [12](#)) выберите категорию "Группы ресурсов".

2. В области "Структура" вызовите контекстное меню папки "Группы ресурсов" и выполните команду "Создать группу" | "Вручную".  
На экране появится окно "Создание группы ресурсов" (см. Рис.2 на стр.15).
3. Выполните следующие действия:
  - в поля "Имя" и "Описание" введите соответственно имя создаваемой группы и при необходимости краткую дополнительную информацию о группе;
  - в раскрывающемся списке "Тип" выберите "Конфигурация оборудования";
  - нажмите "ОК".
4. В области "Структура" вызовите контекстное меню папки созданной группы и выполните команду "Добавить ресурсы" | "Несколько новых".  
На экране появится диалоговое окно "Создание ресурсов".
5. Нажмите кнопку "Добавить операцию".  
На экране появится диалог выбора PCI-устройств и структур SMBIOS, подобный следующему:



6. Выберите нужные ресурсы и нажмите "ОК".  
В нижней части диалога "Создание ресурсов" появится список операций, подобный следующему:





**Пояснение.** Если требуется удалить операции, выделите их в списке и нажмите кнопку "Удалить операции".

**7. Нажмите "ОК".**

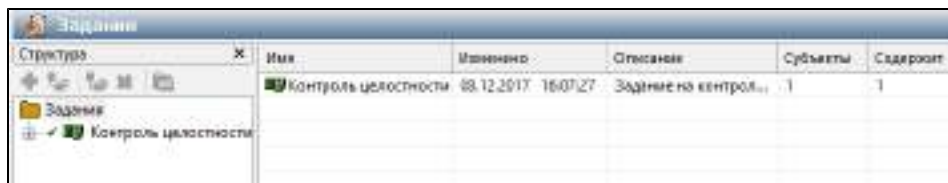
Диалог "Создание ресурсов" закроется.

## Добавление объектов в задание на КЦ

### Для добавления объектов:

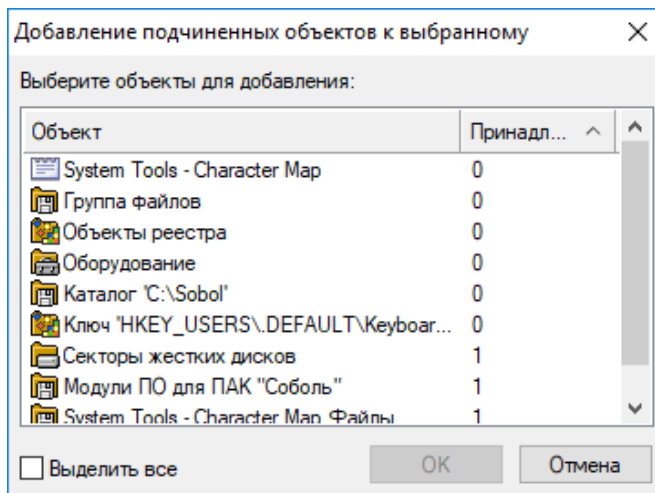
**1.** В панели категорий главного окна программы "Управление шаблонами КЦ" выберите категорию "Задания".

Окно "Задания" примет следующий вид:



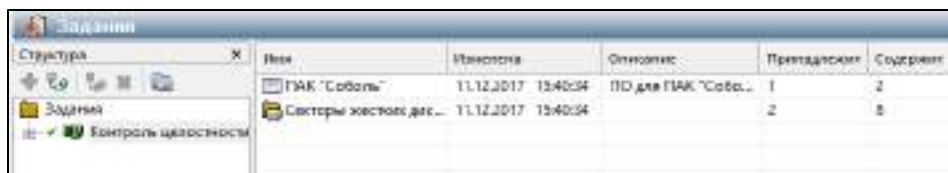
**2.** В области "Структура" вызовите контекстное меню папки "Контроль целостности" и выполните команду "Добавить задачи/группы" | "Существующие".

На экране появится диалоговое окно, подобное следующему:



**3.** Выберите объекты, которые вы планируете включить в задание на КЦ, и нажмите "ОК".

В областях "Структура" и "Список объектов" появятся выбранные объекты:



## Удаление объектов из задания на КЦ

В программе управления шаблонами КЦ предусмотрены два варианта удаления объектов: с возможностью восстановления и окончательное удаление.

### Для удаления объектов с возможностью восстановления:

**1.** В панели категорий главного окна программы "Управление шаблонами КЦ" (см. Рис.1 на стр.12) выберите категорию "Задания".

**2.** В области "Структура" или "Список объектов" вызовите контекстное меню папки объекта, который вы намереваетесь исключить из задания на КЦ с возможностью восстановления. Выполните для группы ресурсов команду

"Исключить из" | "Задачи/Задания", для задачи — "Исключить из" | "Задания".

На экране появится запрос подтверждения действия.

**3.** Нажмите кнопку "Да".

Выбранный объект будет исключен из задания.

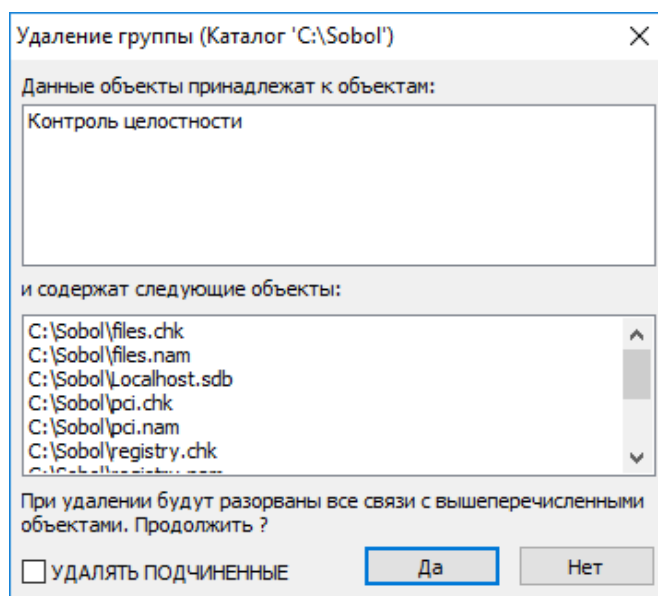
**4.** Для восстановления объекта выполните действия **2**, **3** процедуры "Добавление объектов в задание на КЦ" (см. стр. **25**).

**Для окончательного удаления объектов:**

**1.** В панели категорий главного окна программы "Управление шаблонами КЦ" (см. [Рис.1](#) на стр. **12**) выберите категорию "Задания".

**2.** В области "Структура" или "Список объектов" вызовите контекстное меню папки объекта и выполните команду "Удалить".

На экране появится окно, подобное следующему:



**3.** Нажмите кнопку "Да".

Выбранный объект будет исключен из задания.

## Расчет эталонных контрольных сумм

После корректировки шаблонов КЦ необходимо заново рассчитать эталонные контрольные суммы.

**Внимание!** Перед расчетом контрольных сумм отключите от USB-портов компьютера все устройства класса USB Mass Storage Device (флеш-накопители, CD-, DVD-приводы, съемные жесткие диски и т. п.).

**Для расчета контрольных сумм:**

**1.** Перезагрузите компьютер и войдите в ИС с правами администратора комплекса "Соболь" (см. раздел "Общий порядок настройки" документа **[1]**).

**2.** Включите механизм КЦ (см. раздел "Контроль целостности" документа **[1]**).

**3.** В меню администратора выберите команду "Контроль целостности" и нажмите "Запустить".

Начнется расчет эталонных контрольных сумм объектов, заданных в шаблонах КЦ.

Процесс расчета можно прервать, нажав кнопку "Остановить" или клавишу <Esc>. При обнаружении ошибки расчет останавливается, и на экран выводится сообщение об ошибке. Изучите его. Для возобновления расчета нажмите "ОК".

Расчет эталонных контрольных сумм считается завершившимся успешно, если в процессе расчета не зафиксировано ни одной ошибки (поле "Найдено ошибок" содержит значение "0").

При обнаружении ошибок выясните и устраните причины их возникновения (перечень ошибок расчета КС приведен в разделе "Сообщения механизма контроля целостности" документа [ 1 ]). Далее повторите процедуру расчета эталонных контрольных сумм.

## Формирование отчета о контролируемых объектах

Программа управления шаблонами КЦ предоставляет возможность создать rtf-файл со списком объектов, включенных в шаблоны КЦ, с указанием их полного пути.

### Для формирования отчета:

1. В меню главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. Рис.1 на стр.12) выберите команду "Сервис" | "Отчеты" | "Ресурсы рабочей станции".
2. В появившемся на экране диалоге "Ресурсы рабочей станции" при необходимости измените имя файла-отчета и его место размещения. Нажмите кнопку "Дополнительно" и установите параметры отображения отчета.
3. Нажмите кнопку "Построить".

## Сохранение, импорт и экспорт модели данных

### Замена переменных окружения

Для корректной работы модели данных, перенесенной с одного компьютера на другой, а также при экспорте отдельных ресурсов, задач и заданий может потребоваться заменить абсолютные пути к ресурсам на переменные окружения.

Данная процедура выполняется на том компьютере, с которого будет осуществляться перенос модели или экспортирование ее отдельных элементов.

Замена переменных окружения на абсолютные пути — обратная операция, выполняемая в тех случаях, когда по каким-либо причинам необходимо восстановить абсолютные пути.

### Для замены переменных окружения:

1. Выберите ресурс в модели данных и в контекстном меню выберите команду "Переменные окружения".  
Появится диалог, содержащий список имеющихся на компьютере переменных окружения.
2. Укажите направление замены:
  - Для замены абсолютных путей на переменные окружения оставьте установленную по умолчанию отметку в переключателе.
  - Для замены переменных окружения на абсолютные пути поставьте отметку в поле "Имена переменных окружения на значение путей в файлах и папках".
3. Выберите в списке те переменные, для которых будет выполнено действие.
4. Нажмите кнопку "ОК".

### Сохранение

Любые изменения в модели данных, выполненные в ходе эксплуатации программы управления шаблонами КЦ, при необходимости могут быть сохранены.

### Для сохранения изменений модели данных:

Выполните одно из следующих действий:

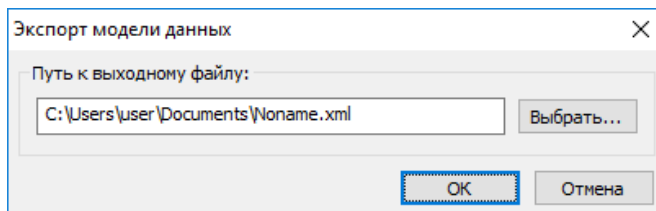
- в панели инструментов нажмите кнопку  "Сохранить модель";

- нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<S>;
- в меню "Файл" выберите команду "Сохранить".

## Экспорт

### Для экспорта модели данных:

1. В меню "Файл" активируйте команду "Экспорт модели в XML".  
На экране появится диалог "Экспорт модели данных":

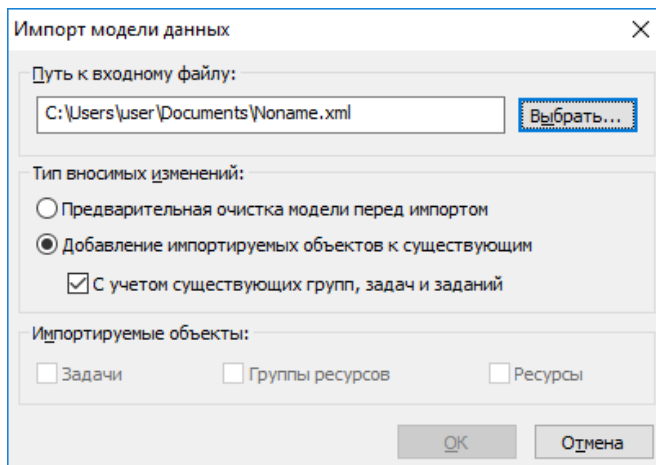


2. В поле "Путь к выходному файлу" введите полное имя файла для экспорта модели данных (путь к файлу, имя файла). Используйте клавиатуру или стандартный диалог ОС Windows, который вызывается при нажатии кнопки "Выбрать".
3. В диалоге "Экспорт модели данных" нажмите "ОК".  
На экране появится информационное сообщение о результатах экспорта модели данных.
4. Нажмите "ОК".

## Импорт

### Для импорта модели данных:

1. В меню "Файл" активируйте команду "Импорт модели из XML".
2. Если с момента последнего сохранения модели в ней были сделаны изменения, то на экране появится сообщение, предупреждающее о потере изменений после загрузки модели. Нажмите кнопку "Да".  
На экране появится диалог "Импорт модели данных":



3. В поле "Путь к входному файлу" введите полное имя файла, в котором хранятся данные об объектах импортируемой модели, и путь к нему. Для ввода используйте клавиатуру или стандартный диалог ОС Windows, который вызывается путем нажатия кнопки "Выбрать".

4. В группе полей "Тип вносимых изменений" выберите режим импорта. Для этого установите отметку в одном из следующих полей:

|  |
|--|
| <b>Предварительная очистка модели перед импортом</b>   |
| Перед импортом удаляются все объекты текущей модели данных. После импорта модель будет состоять только из объектов, взятых из импортируемого файла   |
| <b>Добавление импортируемых объектов к существующим</b>  |
| После импорта модель будет содержать как импортированные объекты, так и объекты текущей модели данных. При импорте возможна ситуация "дублирования" объектов. Это происходит, если отключен параметр "С учетом существующих групп, задач и заданий", или в модели уже есть объекты этих категорий с такими же названиями.<br>Если объекты относятся к категориям "Задачи" или "Группы ресурсов", то после импорта модель данных будет содержать пары дублирующихся объектов. Добавляемый объект каждой пары будет иметь имя: имя_объекта<N>, где "N" — порядковый номер дублируемого объекта.<br>Для объектов категории "Ресурсы" дублирующиеся объекты не создаются |

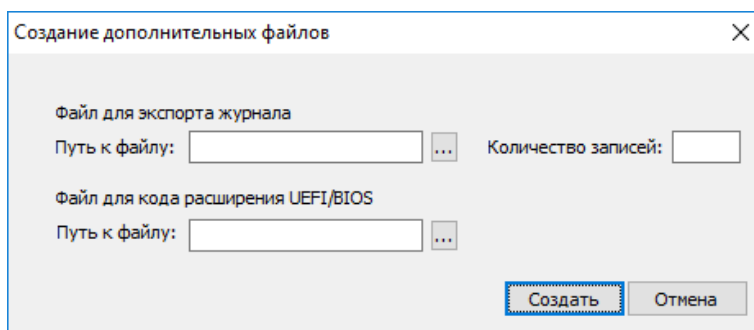
5. В группе полей "Импортируемые объекты" выберите категории объектов, которые следует импортировать. Установите отметки в полях с названиями соответствующих категорий (если в выбранном файле нет данных об объектах какой-либо категории, соответствующее ей поле заблокировано).
6. В диалоге "Импорт модели данных" нажмите "ОК".  
На экране появится информационное сообщение о результате импорта.
7. Нажмите "ОК".

## Создание файла для экспорта журнала событий


Вспомогательное ПО комплекса "Соболь" предоставляет возможность создать файл для экспорта журнала событий с указанием количества записей.

### Для создания файла для экспорта журнала событий:

1. В меню главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. Рис.1 на стр.12) выберите команду "Сервис" | "Дополнительные файлы".  
На экране появится диалог "Создание дополнительных файлов":



**Рис.3 Диалог "Создание дополнительных файлов"**

2. Укажите полное имя файла для экспорта журнала (путь к файлу, имя файла):
- введите с клавиатуры полное имя файла в поле "Путь к файлу:";
  - воспользуйтесь стандартным диалогом обзора папок ОС Windows, нажав кнопку . Выберите папку для размещения файла для экспорта журнала и введите имя файла в соответствующем поле.

**Пояснение.** Файл для экспорта журнала событий должен иметь расширение .csv.

3. Укажите количество записей файла для экспорта журнала событий в соответствующем поле.
4. Нажмите "Создать".  
Файл для экспорта журнала событий будет создан в указанной папке.

**Пояснение.** Если в диалоге "Создание дополнительных файлов" одновременно создать менее двух файлов, появится сообщение об ошибке. В окне с сообщением нажмите "ОК", далее в диалоге "Создание дополнительных файлов" нажмите "Отмена". Указанные файлы все равно будут созданы.


## Создание файла для сохранения кода расширения UEFI/BIOS

Вспомогательное ПО комплекса "Соболь" предоставляет возможность создать файл для сохранения кода расширения UEFI/BIOS комплекса.

### Для создания файла для сохранения кода расширения UEFI/BIOS:

1. В меню главного окна программы управления шаблонами КЦ (см. [Рис.1](#) на стр. [12](#)) выберите команду "Сервис" | "Дополнительные файлы".

На экране появится диалог "Создание дополнительных файлов" (см. [Рис.3](#) на стр. [29](#)).

2. Укажите полное имя файла для экспорта журнала (путь к файлу, имя файла):
  - введите с клавиатуры полное имя файла в поле "Путь к файлу:";
  - воспользуйтесь стандартным диалогом обзора папок ОС Windows, нажав кнопку . Выберите папку для размещения файла для экспорта журнала и введите имя файла в соответствующем поле.

**Пояснение.** Файл для сохранения кода расширения UEFI/BIOS должен иметь расширение .bin.

3. Нажмите "Создать".

Файл для сохранения кода расширения UEFI/BIOS будет создан в указанной папке.

**Пояснение.** Если в диалоге "Создание дополнительных файлов" одновременно создать менее двух файлов, появится сообщение об ошибке. В окне с сообщением нажмите "ОК", далее в диалоге "Создание дополнительных файлов" нажмите "Отмена". Указанные файлы все равно будут созданы.

## Глава 3

# Установка и эксплуатация вспомогательного ПО в среде ОС семейства Linux

## Установка

Установка программы управления шаблонами КЦ в зависимости от используемой ОС осуществляется с помощью установочных `vib-/rpm-/deb-` пакетов (см. табл. ниже).

**Табл.1 Установочные пакеты программы управления шаблонами КЦ для ОС семейства Linux**

| Название ОС                            | Архитектура | Версия ядра                           | Установочный пакет  |
|--|-------------|---------------------------------------|---|
| <b>Astra Linux Special Edition 1.4</b> | x86_64      | 3.16.0                                | sobol_4.2-1-astra1.4_amd64.deb  |
| <b>Astra Linux Special Edition 1.5</b> | x86_64      | 4.2.0                                 | sobol_4.2-1-astra1.5-02032018se15_amd64.deb<br>sobol_4.2-1-astra1.5-20190329SE15_amd64.deb<br>sobol_4.2-1-astra1.5-31082018se15_amd64.deb |
| <b>Astra Linux Special Edition 1.6</b> | x86_64      | 4.15.3                                | sobol_4.2-1-astra1.6_amd64.deb  |
| <b>Astra Linux Common Edition 2.12</b> | x86_64      | 4.15.3                                | sobol_4.2-1-astra2.12_amd64.deb   |
| <b>Альт Линукс СП 8</b>                | x86_64      | 4.4.86-std-def-alt0.M80C.1            | sobol-4.2-1.alt8sp.x86_64.rpm   |
| <b>Альт Линукс СП 8.1</b>              | x86_64      | 4.9.95-std-def-alt0.M80C.1            | sobol-4.2-1.alt8.1sp.x86_64.rpm   |
| <b>CentOS 7.3.1611</b>                 | x86_64      | 4.4.80.el7.elrepo.x86_64              | sobol-4.2-1.centos7.3.elrepo.x86_64.rpm   |
| <b>CentOS 7.3</b>                      | x86_64      | 3.10.0-693.11.6.el7.x86_64            | sobol-4.2-1.centos7.3.x86_64.rpm  |
| <b>CentOS 7.5.1804</b>                 | x86_64      | 3.10.0-862.el7.x86_64                 | sobol-4.2-1.centos7.5.x86_64.rpm  |
| <b>ContinentOS 4.2</b>                 | x86_64      | 4.9.76-1                              | sobol-4.2-1.terminal1.1.x86_64.rpm  |
| <b>Debian 9.5</b>                      | amd64       | 4.9.0-7-amd64 #1 SMP Debian 4.9.110-1 | sobol_4.2-1-debian9.5_amd64.deb   |
| <b>RHEL 6.8</b>                        | x86_64      | 2.6.32-642.13.1.el6                   | sobol-4.2-1.el6.8.x86_64.rpm  |
| <b>RHEL 7.5</b>                        | x86_64      | 3.10.0-862.el7.x86_64                 | sobol-4.2-1.el7.5.x86_64.rpm  |
| <b>Oracle Linux 7.2</b>                | x86_64      | 3.10.0-327.el7                        | sobol-4.2-1.el7.2_oracle.x86_64.rpm   |
| <b>Oracle Linux 7.3</b>                | x86_64      | 3.10.0-514.el7                        | sobol-4.2-1.el7.3_oracle.x86_64.rpm   |

| Название ОС                     | Архитектура | Версия ядра          | Установочный пакет                 |
|---------------------------------|-------------|----------------------|------------------------------------|
| <b>РЕД ОС 7.1 Муром</b>         | x86_64      | 4.9.79-1.el7         | sobol-4.2-1.el7_redos.x86_64.rpm   |
| <b>SUSE Linux Enterprise 15</b> | x86_64      | 4.12                 | sobol-4.2-1.sle15.x86_64.rpm       |
| <b>ESXi 6 up2</b>               | x64         | ESXi 6 up2           | sobol-4.2-1vmw.6.vib               |
| <b>ESXi 6.5a</b>                | x64         | ESXi 6.5a            | sobol-4.2-1vmw.6.5.vib             |
| <b>Alt Linux 7.0 5 СПТ</b>      | x86_64      | 3.10.32-std-def-alt1 | sobol-4.2-1.alt7.0.5spt.x86_64.rpm |
| <b>Ubuntu 14.04</b>             | x64         | 3.13.0-24-generic    | sobol_4.2-1-ubuntu14.04_amd64.deb  |
| <b>Лотос</b>                    | x64         | 4.14.79              | sobol_4.2-1-lotos2.1_amd64.deb     |

**Внимание!**

Для корректной работы программы управления шаблонами КЦ в среде ОСАльт Линукс СП8/8.1 необходимо отключить систему SELinux. Перед установкой ПО в файле /etc/selinux/config для параметра SELINUX установите значение "disabled". Для изменения указанного файла воспользуйтесь виртуальным терминалом.

**Для установки в среде ОС VMware vSphere ESXi 6:**

1. Выключите все виртуальные машины (ВМ) на сервере ВМ, функционирующем под управлением ОС VMware vSphere ESXi 6 (далее — система ESXi).

2. Для копирования установочного пакета на сервер ВМ выполните команду:

```
scp sobol.vib root@<ip>
```

где <ip> — IP-адрес сервера ВМ.

3. Выполните SSH-соединение с сервером ВМ. Для этого:

- загрузите систему ESXi;
- нажмите клавишу F2;
- введите пароль администратора (он задается при установке системы ESXi);
- активируйте в главном меню команду "Troubleshooting Options" | "Enable SSH";
- подключитесь к серверу ВМ посредством SSH-клиента:

```
ssh <ip> -l root
```

где <ip> — IP-адрес ВМ.

4. Переведите сервер ВМ в режим maintenance mode:

```
vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter
```

5. Установите vib-пакет с ПО комплекса "Соболь":

```
esxcli software vib install --no-sig-check -v /sobol.vib
```

6. Отключите режим maintenance mode:

```
vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_exit
```

Результатом выполнения процедуры является развертывание на сервере ВМ ПО комплекса "Соболь".

**Для установки в среде других ОС семейства Linux:**

1. Поместите установочный компакт-диск в привод DVD/CD-ROM. Запустите эмулятор терминала. Войдите в каталог установки программы для соответствующего дистрибутива Linux.



2. В зависимости от используемого дистрибутива и архитектуры платформы (см. Табл.1 на стр.31) выполните команду:

- для rpm-пакетов:

```
rpm -ivh <ИМЯ ПАКЕТА>
```

- для deb-пакета:

```
dpkg -i <ИМЯ ПАКЕТА>
```

Результатом выполнения команды является развертывание на компьютере ПО комплекса "Соболь" и формирование списка объектов КЦ по умолчанию.

## Удаление

В зависимости от используемого дистрибутива и архитектуры платформы (см. Табл.1 на стр. 31) для удаления ПО комплекса "Соболь" используются различные команды.

### Для удаления программы в среде ОС VMware vSphere ESXi 6:

1. Выключите все VM на сервере VM.
2. Переведите сервер VM в режим maintenance mode:

```
vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter
```

3. Удалите vib-пакет с ПО комплекса "Соболь":

```
esxcli software vib remove --vibName=sobol
```

4. Отключите режим maintenance mode:

```
vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_exit
```

Результатом выполнения процедуры является удаление программы управления шаблонами КЦ.

### Для удаления программы в среде других ОС:

1. Для rpm-пакетов выполните команду:

```
rpm -e sobol
```

2. Для deb-пакета выполните команду:

```
dpkg --purge sobol
```

Результатом выполнения команды является удаление программы управления шаблонами КЦ и самих шаблонов КЦ.

## Порядок настройки механизма КЦ

Настройка механизма КЦ в ОС семейства Linux может быть выполнена с использованием графического интерфейса и командной строки.

Настройка механизма КЦ выполняется в следующем порядке:

1. Корректировка списков объектов КЦ (см. стр.34, стр.37, стр.40, стр.41).

**Внимание!** После корректировки списков объектов выполните расчет эталонных значений контрольных сумм (см. п.3).

2. Включение механизма КЦ, если он был отключен (см. раздел "Контроль целостности" документа [1]).

3. Расчет эталонных контрольных сумм (см. стр.42).

**Внимание!** Если при настроенном механизме КЦ были изменены разделы жесткого диска (например, с помощью программы fdisk), то необходимо восстановить исходные шаблоны КЦ и рассчитать эталонные контрольные суммы.

Дополнительно программа управления шаблонами КЦ позволяет:

- формировать отчеты о контролируемых объектах (см. стр.36);
- создавать файл для экспорта журнала событий ПАК "Соболь" (см. стр.42);
- создавать файл для сохранения кода расширения UEFI/BIOS (см. стр.43).

## Настройка механизма КЦ с использованием графического интерфейса

### Запуск программы управления шаблонами КЦ

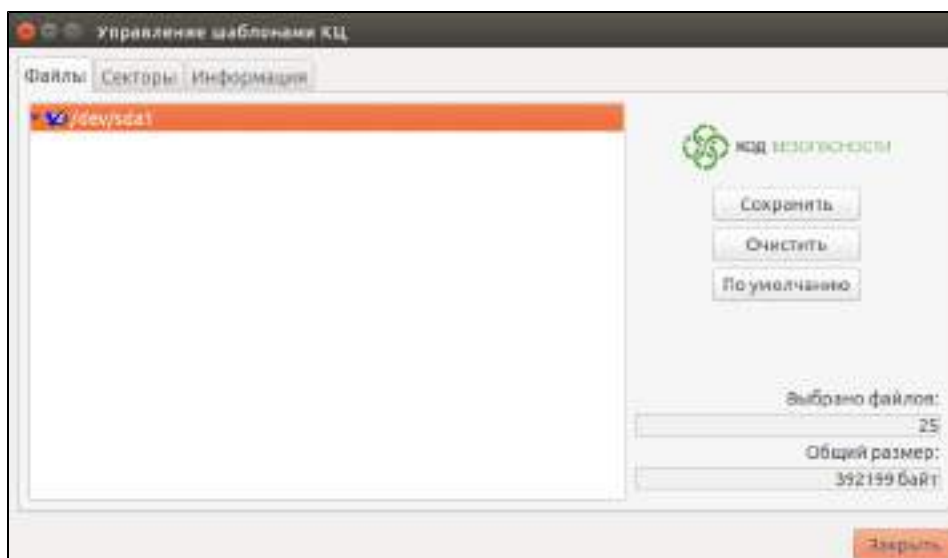
**Для запуска вспомогательного ПО комплекса "Соболь":**

1. Воспользуйтесь одним из способов запуска программы управления шаблонами КЦ:
  - используйте ярлык "Управление шаблонами КЦ";
  - запустите файл **gtk-check** из эмулятора терминала, выполнив команду:

```
/usr/bin/gtk-check
```

**Пояснение.** Если программа управления шаблонами КЦ не запускается, это означает, что предыдущий сеанс работы программы не завершен. Убедитесь в наличии файла **gtk-check** в каталоге **/var/log**. Удалите файл и повторите процедуру запуска программы.

2. В появившемся окне введите пароль администратора и нажмите <Enter>. На экране появится окно программы управления шаблонами КЦ, подобное следующему:



**Пояснение.** Здесь и далее представлены элементы интерфейса в графической оболочке Unity дистрибутива Ubuntu 14.04 LTS Desktop.

При отсутствии в компьютере платы комплекса "Соболь" на экране появится соответствующее предупреждение. Для продолжения работы с программой нажмите "ОК".

### Корректировка списков объектов КЦ

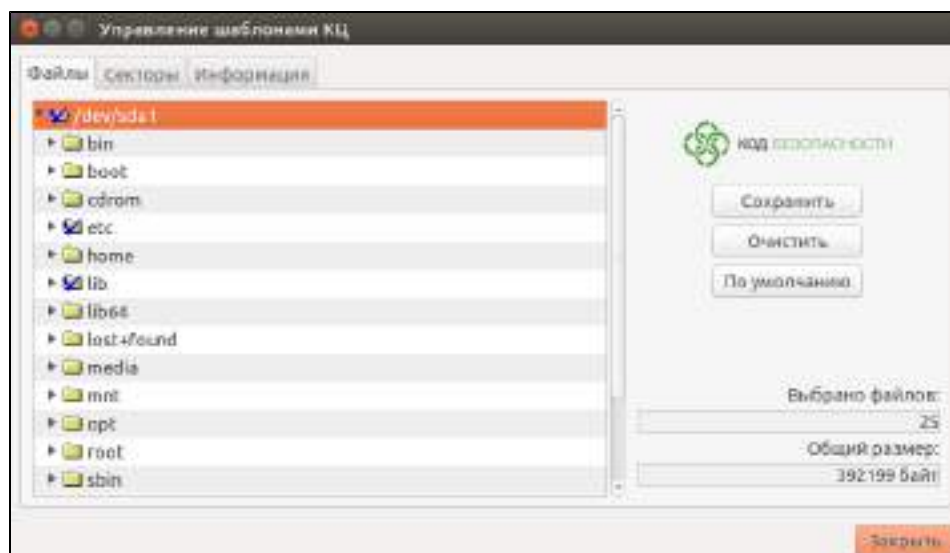
Исходные списки файлов и секторов, целостность которых требуется контролировать, создаются после установки ПО комплекса "Соболь". Корректировка списков заключается в добавлении и исключении объектов КЦ.

**Внимание!** После корректировки списка объектов КЦ выполните расчет эталонных контрольных сумм (см. стр.42).

**Для корректировки списка файлов:**

1. Запустите программу управления шаблонами КЦ (см. выше).
2. Выберите вкладку "Файлы".

В области "Файлы" появится файловая структура жесткого диска (дисков) компьютера, представленная в виде дерева:



### 3. Отметьте файлы, целостность которых требуется контролировать.











**Внимание!** Запрещается включать в список контролируемых объектов:

- файлы логических дисков, являющихся наборами томов LVM;
- файлы, размещенные на неподдерживаемых файловых системах;
- нерегулярные файлы;
- временные файлы;
- файлы, длина имени которых более 253 символов;
- файлы с именами более 8 символов, расположенные на разделах списка с файловыми системами FAT.

Для выбора/исключения файлов используйте следующие способы:

- щелкните правой кнопкой мыши по пиктограмме  ();

**Совет.**

- Для выбора расположенных подряд нескольких файлов щелкните левой кнопкой мыши по имени первого из выбираемых файлов. Затем, удерживая нажатой клавишу <Shift>, щелкните правой кнопкой мыши по пиктограмме  (но не по имени) последнего из выбираемых файлов. При выделении нескольких файлов, исключаемых из выборки, файл, завершающий ряд, должен быть отмечен пиктограммой .
  - Для выбора/исключения из выборки всех файлов жесткого диска или его раздела щелкните правой кнопкой мыши по пиктограмме  () или  ()
  - для выбора/исключения файлов, содержащихся на диске или в каталоге и во всех его подкаталогах, щелкните правой кнопкой мыши по пиктограмме  () или  ()
  - для выбора файлов, включенных в шаблон КЦ по умолчанию, нажмите кнопку "По умолчанию" и подтвердите свое решение, нажав кнопку "Да" в появившемся окне запроса;
  - для исключения всех файлов нажмите "Очистить" и подтвердите свое решение, нажав "Да" в появившемся окне запроса.
- 4. Завершив выбор файлов, нажмите "Сохранить".**
- В появившемся на экране окне запроса нажмите кнопку:
- "Да" — чтобы сохранить изменения и перезаписать файл-шаблон;
  - "Нет" — для отказа от сохранения изменений.

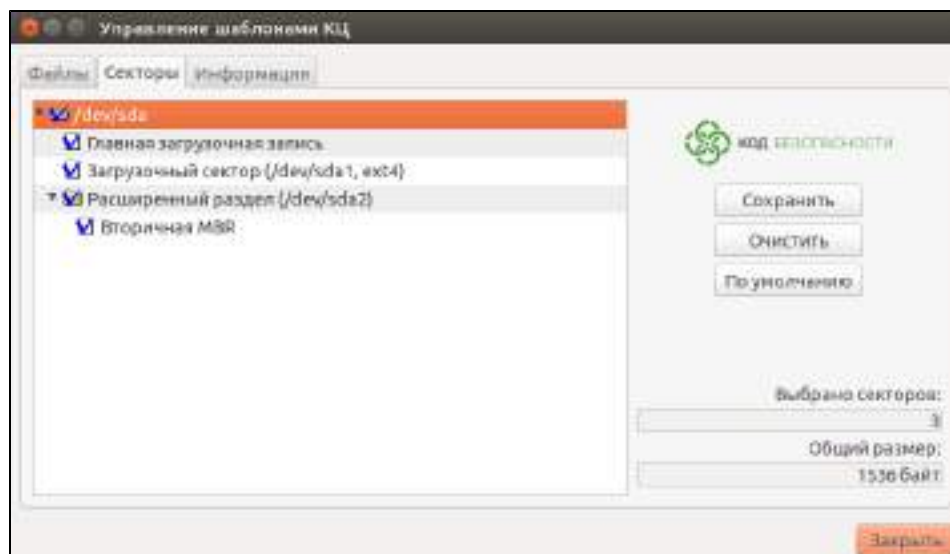
### 5. Нажмите кнопку "Закреть" для завершения работы с программой.

Список выбранных файлов сохранится в файле **files.nam**.

#### Для корректировки списка контролируемых секторов:

1. Запустите программу управления шаблонами КЦ (см. стр. 34).
2. Выберите вкладку "Секторы".

В области "Секторы" появится структура жесткого диска (дисков):



3. Отметьте секторы, целостность которых требуется контролировать.

Для выбора/исключения секторов используйте следующие способы:

- щелкните правой кнопкой мыши по пиктограмме ();

**Совет.**

- Для выбора расположенных подряд нескольких секторов щелкните левой кнопкой мыши по имени первого из выбираемых секторов. Затем, удерживая нажатой клавишу <Shift>, щелкните правой кнопкой мыши по пиктограмме (но не по имени) последнего из выбираемых секторов. При выделении нескольких секторов, исключаемых из выборки, сектор, завершающий ряд, должен быть отмечен пиктограммой .
- Для выбора/исключения из выборки всех секторов жесткого диска или его раздела щелкните правой кнопкой мыши по пиктограмме () или ().
- для восстановления исходного шаблона нажмите кнопку "По умолчанию" и подтвердите свое решение, нажав кнопку "Да" в появившемся окне запроса. В этом случае в выборку будут включены все имеющиеся секторы;
- для исключения всех секторов нажмите кнопку "Очистить" и подтвердите свое решение, нажав кнопку "Да" в появившемся окне запроса.

4. Завершив выбор секторов, нажмите кнопку "Сохранить".

В появившемся окне запроса нажмите кнопку:

- "Да" — чтобы сохранить изменения и перезаписать файл-шаблон;
- "Нет" — для отказа от сохранения изменений.

5. Нажмите кнопку "Закрыть" для завершения работы с программой.

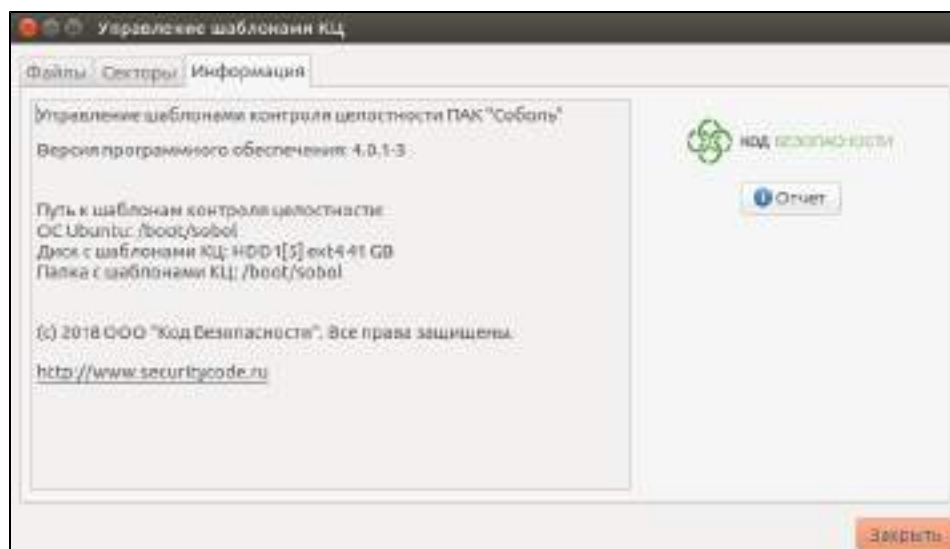
Список выбранных секторов сохранится в файле **sectors.nam**.

## Формирование отчета о контролируемых объектах

### Для формирования отчета:

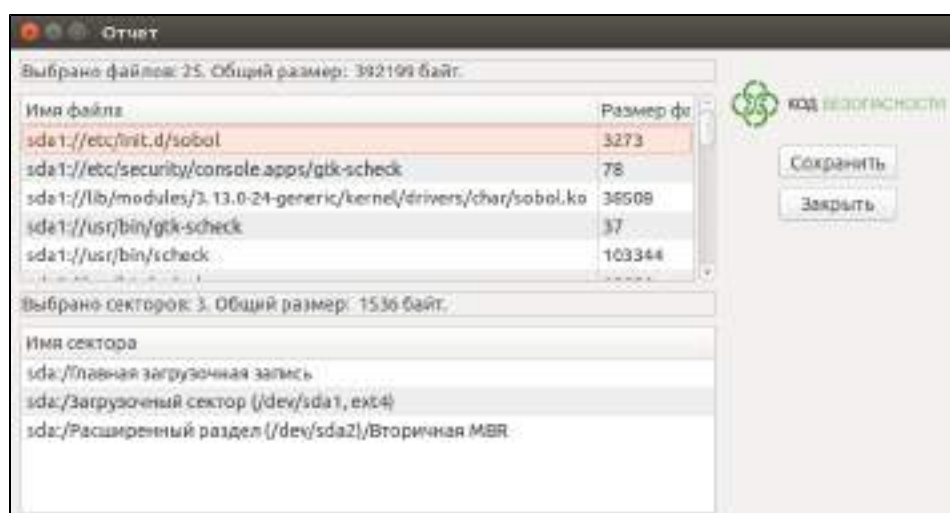
- Запустите программу управления шаблонами КЦ (см. стр. 34).
- Выберите вкладку "Информация".

Область "Информация" содержит сведения о программе управления шаблонами КЦ:



### 3. Нажмите кнопку "Отчет".

На экране появится окно, подобное следующему:



### 4. Нажмите кнопку "Сохранить" для сохранения отчета в файле.

5. В появившемся на экране диалоге укажите каталог, в котором будет сохранен файл, имя файла и его формат. Затем нажмите кнопку "Сохранить".

6. Для завершения работы с отчетом нажмите кнопку "Закреть".

## Настройка механизма КЦ с использованием командной строки

Для настройки механизма КЦ в среде ОС семейства Linux с использованием командной строки предназначена утилита управления шаблонами КЦ **scheck**. Формат данной утилиты приводится на стр. 44. Сообщения об ошибках при работе с утилитой и действия по устранению ошибок приведены на стр. 46.

**Внимание!** Команды утилиты **scheck** необходимо выполнять от пользователя root.

### Корректировка списка контролируемых файлов

Утилита **scheck** предоставляет возможность добавления файлов в список КЦ и их исключения двумя способами — по одному файлу и списком.

#### Для добавления/исключения одного файла:

1. Для добавления файла выполните команду:

```
scheck --add-file <ПУТЬ><ФАЙЛ>
```

где <ПУТЬ> — путь к файлу, <ФАЙЛ> — имя файла.

**Пример 1.** Необходимо поставить на КЦ файл "sshd\_config", находящийся в каталоге "bin" в разделе sda3 с точкой монтирования mnt. В этом случае команда имеет следующий формат:

```
scheck --add-file /mnt/bin/sshd_config
```

или

```
scheck --add-file sda3:/bin/sshd_config
```

2. Для исключения файла выполните команду:

```
scheck --rm-file <ПУТЬ><ФАЙЛ>
```

где <ПУТЬ> — путь к файлу, <ФАЙЛ> — имя файла.

**Пример 2.** Необходимо исключить из выборки контролируемый файл "sshd\_config", находящийся в каталоге "bin" в разделе sda3 с точкой монтирования mnt. В этом случае команда имеет следующий формат:

```
scheck --rm-file /mnt/bin/sshd_config
```

или

```
scheck --rm-file sda3:/bin/sshd_config
```

3. Для исключения несуществующего файла выполните команду:

**Пояснение.** Под несуществующим понимается файл, удаленный с диска компьютера, но оставленный в шаблоне КЦ.

```
scheck --rm-file <ПУТЬ><ФАЙЛ>
```

где <ПУТЬ> — путь к несуществующему файлу с обязательным указанием имени логического диска, на котором он располагался, <ФАЙЛ> — имя несуществующего файла.

**Пример 3.** Необходимо исключить из шаблона КЦ несуществующий файл "sshd\_config", который располагался в каталоге "bin" на диске C: компьютера. В этом случае сначала выполните команду вывода на экран списка контролируемых файлов:

```
scheck --ls-files
```

затем выясните правильный путь к файлу "sshd\_config" и исключите его из списка:

```
scheck --rm-file C:/bin/sshd_config
```

#### Для добавления/исключения файлов списком:

1. Для добавления файлов выполните команду:

```
scheck --add-ls-files <ПУТЬ><ФАЙЛ>
```

где <ПУТЬ> — путь к файлу, <ФАЙЛ> — имя текстового файла, содержащего список включаемых на КЦ файлов.

Для составления списка в каждой строке текстового файла необходимо указать <ПУТЬ><ФАЙЛ>, где <ПУТЬ> — путь к добавляемому файлу, <ФАЙЛ> — имя файла.

**Пример 4.** Необходимо добавить в шаблон КЦ список файлов, который содержится в файле "list\_files.txt" в каталоге "bin" на диске C: компьютера. Пример содержимого файла "list\_files.txt":

```
sda4:/usr/share/locale/ru/LC_MESSAGES/gtk-scheck.mo
sda4:/usr/share/locale/ru/LC_MESSAGES/scheck.mo
sda4:/usr/share/gtk-scheck/images/folder_marked.png
```

Добавьте список файлов в шаблон КЦ, выполнив команду:

```
scheck --add-ls-files C:/bin/list_files.txt
```

2. Для исключения файлов выполните команду:

```
scheck --rm-ls-files <ПУТЬ><ФАЙЛ>
```

где <ПУТЬ> — путь к файлу, <ФАЙЛ> — имя текстового файла, содержащего список исключаемых из КЦ файлов.

Список исключаемых файлов формируется аналогично списку добавляемых файлов.

**Пример 5.** Необходимо исключить из шаблона КЦ список файлов, который содержится в файле "list\_files.txt" в каталоге "bin" на диске C: компьютера (см. **Пример 4**).

Исключите список файлов из шаблона КЦ, выполнив команду:

```
scheck --rm-ls-files C:/bin/list_files.txt
```

## Корректировка списка контролируемых секторов

Утилита **scheck** предоставляет возможность добавления секторов в список КЦ и их исключения двумя способами — по одному сектору и списком.

**Внимание!** В системе ESXi формат отображения секторов имеет следующий вид: t10.ATA\_\_\_\_\_WDC\_WD5000AAKX2D001CA0\_\_\_\_\_WD2DWCAUHN63857:0.

### Для добавления/исключения одного сектора:

1. Для добавления сектора выполните команду:

```
scheck --add-sector <УСТРОЙСТВО>:<НОМЕР>
```

где <УСТРОЙСТВО> — имя диска (или раздела диска), на котором находится добавляемый сектор, <НОМЕР> — номер сектора на диске (или номер сектора внутри раздела диска). Нумерация секторов начинается с 0.

**Пример 6.** Необходимо добавить на КЦ загрузочный сектор устройства sda. В этом случае команда имеет следующий формат:

```
scheck --add-sector sda:0
```

2. Для исключения сектора выполните команду:

```
scheck --rm-sector <УСТРОЙСТВО>:<НОМЕР>
```

где <УСТРОЙСТВО> — имя диска (или раздела диска), на котором находится исключаемый сектор, <НОМЕР> — номер сектора на диске (или номер сектора внутри раздела диска). Нумерация секторов начинается с 0.

**Пример 7.** Необходимо исключить из выборки контролируемый первый сектор раздела КЦ sda3. В этом случае команда имеет следующий формат:

```
scheck --rm-sector sda3:0
```

3. Для исключения несуществующего сектора выполните команду:

```
scheck --rm-sector <УСТРОЙСТВО>:<НОМЕР>
```

где <УСТРОЙСТВО> — номер физического диска в шестнадцатеричном представлении, на котором находится исключаемый сектор, <НОМЕР> — номер сектора на диске. Нумерация секторов начинается с 0.

**Пример 8.** Необходимо исключить из шаблона КЦ первый сектор несуществующего диска 0x81. В этом случае сначала выполните команду вывода на экран списка контролируемых секторов:

```
scheck --ls-sectors
```

затем найдите в списке требуемый сектор и исключите его из шаблона КЦ:

```
scheck --rm-sector 0x81:0
```

### Для добавления/исключения секторов списком:

1. Для добавления секторов выполните команду:

```
scheck --add-ls-sectors <ПУТЬ><ФАЙЛ>
```

где <ПУТЬ> — путь к файлу, <ФАЙЛ> — имя текстового файла, содержащего список включаемых на КЦ секторов.

Для составления списка в каждой строке текстового файла необходимо указать <УСТРОЙСТВО>:<НОМЕР>, где <УСТРОЙСТВО> — имя диска (или раздела диска), на котором находится добавляемый сектор, <НОМЕР> — номер сектора на диске (или номер сектора внутри раздела диска).

**Пример 9.** Необходимо добавить в шаблон КЦ список секторов, который содержится в файле "list\_sectors.txt" в каталоге "bin" на диске C: компьютера. Пример содержимого файла "list\_sectors.txt":

```
sda:0
sda1:0
sda2:0
```

Добавьте список секторов в шаблон КЦ, выполнив команду:

```
scheck --add-ls-sectors C:/bin/list_sectors.txt
```

2. Для исключения секторов выполните команду:

```
scheck --rm-ls-sectors <ПУТЬ><ФАЙЛ>
```

где <ПУТЬ> — путь к файлу, <ФАЙЛ> — имя текстового файла, содержащего список исключаемых из КЦ файлов.

Список исключаемых секторов формируется аналогично списку добавляемых секторов.

**Пример 10.** Необходимо исключить из шаблона КЦ список секторов, который содержится в файле "list\_sectors.txt" в каталоге "bin" на диске C: компьютера (см. **Пример 9**).

Исключите список файлов из шаблона КЦ, выполнив команду:

```
scheck --rm-ls-sectors C:/bin/list_sectors.txt
```

## Корректировка списка контролируемых таблиц SMBIOS

Утилита **scheck** предоставляет возможность добавления таблиц SMBIOS в список КЦ и их исключения тремя способами — все таблицы, конкретную таблицу и конкретное поле таблицы.

**Внимание!** Возможность КЦ таблиц SMBIOS имеется только в среде ОС CentOS 7.3.

### Для добавления/исключения всех таблиц SMBIOS:

1. Для добавления всех таблиц SMBIOS выполните команду:

```
scheck --add-smbios SMBIOS
```

2. Для исключения всех таблиц SMBIOS выполните команду:

```
scheck --rm-smbios SMBIOS
```

### Для добавления/исключения конкретной таблицы SMBIOS:

1. Для добавления конкретной таблицы SMBIOS выполните команду:

```
scheck --add-smbios "<ИМЯ ТАБЛИЦЫ>"
```

где <ИМЯ ТАБЛИЦЫ> — полное имя таблицы SMBIOS.

**Пример 11.** Необходимо добавить в шаблон КЦ таблицу с информацией о BIOS. В этом случае сначала выполните команду вывода на экран списка таблиц SMBIOS, имеющихся в ОС:

```
scheck --ls-system-smbios
```

затем найдите в списке требуемую таблицу и добавьте ее в шаблон КЦ:

```
scheck --add-smbios "SMBIOS\BIOS #0000"
```

2. Для исключения конкретной таблицы SMBIOS выполните команду:

```
scheck --rm-smbios "<ИМЯ ТАБЛИЦЫ>"
```

где <ИМЯ ТАБЛИЦЫ> — полное имя таблицы SMBIOS.



**Пример 12.** Необходимо исключить из шаблона КЦ таблицу с информацией о системной плате. В этом случае сначала выполните команду вывода на экран списка контролируемых таблиц SMBIOS:

```
scheck --ls-smbios
```

затем найдите в списке требуемую таблицу и исключите ее из шаблона КЦ:

```
scheck --rm-smbios "SMBIOS\System #0001"
```

#### Для добавления/исключения конкретного поля таблицы SMBIOS:

1. Для добавления конкретного поля таблицы SMBIOS выполните команду:

```
scheck --add-smbios "<ИМЯ ТАБЛИЦЫ>\<ПОЛЕ>"
```

где <ИМЯ ТАБЛИЦЫ> — полное имя таблицы SMBIOS, <ПОЛЕ> — наименование поля таблицы SMBIOS.

**Пример 13.** Необходимо добавить в шаблон КЦ поле "Vendor" таблицы с информацией о BIOS. В этом случае сначала выполните команду вывода на экран списка таблиц SMBIOS, имеющихся в ОС:

```
scheck --ls-system-smbios
```

затем найдите в списке требуемую позицию "таблица\поле" и добавьте ее в шаблон КЦ:

```
scheck --add-smbios "SMBIOS\BIOS #0000\Vendor"
```

2. Для исключения конкретного поля таблицы SMBIOS выполните команду:

```
scheck --rm-smbios "<ИМЯ ТАБЛИЦЫ>\<ПОЛЕ>"
```

где <ИМЯ ТАБЛИЦЫ> — полное имя таблицы SMBIOS, <ПОЛЕ> — наименование поля таблицы SMBIOS.

**Пример 14.** Необходимо исключить из шаблона КЦ поле "Family" таблицы с информацией о системной плате. В этом случае сначала выполните команду вывода на экран списка контролируемых таблиц SMBIOS:

```
scheck --ls-smbios
```

затем найдите в списке требуемую позицию "таблица\поле" и исключите ее из шаблона КЦ:

```
scheck --rm-smbios "SMBIOS\System #0001\Family"
```

## Корректировка списка контролируемых PCI-устройств

Утилита **scheck** предоставляет возможность добавления PCI-устройств в список КЦ и их исключения двумя способами — все PCI-устройства и конкретное PCI-устройство по его имени.

**Внимание!** Возможность КЦ PCI-устройств имеется только в среде ОС CentOS 7.3.

#### Для добавления/исключения всех PCI-устройств:

1. Для добавления всех PCI-устройств выполните команду:

```
scheck --add-pci PCI
```

2. Для исключения всех PCI-устройств выполните команду:

```
scheck --rm-pci PCI
```

#### Для добавления/исключения конкретного PCI-устройства:

1. Для добавления конкретного PCI-устройства выполните команду:

```
scheck --add-pci "<УСТРОЙСТВО>"
```

где <УСТРОЙСТВО> — имя PCI-устройства.

**Пример 15.** Необходимо добавить в шаблон КЦ Ethernet-контроллер. В этом случае сначала выполните команду вывода на экран списка PCI-устройств, подключенных к компьютеру:

```
scheck --ls-system-pci
```

затем найдите в списке Ethernet-контроллер и добавьте его в шаблон КЦ:

```
scheck --add-pci "Ethernet Connection (2) I219-V"
```

- Для исключения конкретного PCI-устройства выполните команду:

```
scheck --rm-pci "<УСТРОЙСТВО>"
```

где <УСТРОЙСТВО> — имя PCI-устройства.

**Пример 16.** Необходимо исключить из шаблона КЦ USB-контроллер. В этом случае сначала выполните команду вывода на экран списка контролируемых PCI-устройств:

```
scheck --ls-pci
```

затем найдите в списке USB-контроллер и исключите его из шаблона КЦ:

```
scheck --rm-pci "Sunrise Point-Н USB 3.0 xHCI Controller"
```

## Расчет эталонных контрольных сумм

После корректировки списков объектов КЦ и их сохранения в шаблонах необходимо рассчитать эталонные контрольные суммы.

### Для расчета эталонных контрольных сумм:

- Перезагрузите компьютер (или сервер ВМ) и войдите в ИС с правами администратора комплекса "Соболь" (см. раздел "Общий порядок настройки" документа [1]).
- Включите механизм КЦ (см. раздел "Контроль целостности" документа [1]).
- В меню администратора выберите команду "Расчет контрольных сумм" и нажмите <Enter>.

Начнется расчет эталонных контрольных сумм объектов, заданных в шаблонах КЦ. При этом на экране появится окно, отображающее процесс расчета контрольных сумм.

Процесс расчета можно прервать, нажав клавишу <Esc>. При обнаружении ошибки процесс расчета останавливается, и на экран выводится сообщение об ошибке. Изучите это сообщение. Для возобновления расчета нажмите любую клавишу.

Расчет эталонных контрольных сумм считается завершившимся успешно, если в процессе расчета не зафиксировано ни одной ошибки (поле "Найдено ошибок" содержит значение "0").

При обнаружении ошибок (не найден заданный файл или сектор и т. д.) необходимо выяснить и устранить причины их возникновения. Например, если не найдены заданные файлы, откорректируйте шаблон КЦ файлов, исключив из него отсутствующие на диске файлы. После того, как все выявленные недостатки будут устранены, повторите процедуру расчета эталонных контрольных сумм. Подробный список сообщений об ошибках содержится в приложении документа [1] и на стр. 46 настоящего документа.

## Создание файла для экспорта журнала событий

Вспомогательное ПО комплекса "Соболь" предоставляет возможность создать csv-файл для экспорта журнала событий с указанием количества записей.

**Для создания файла для экспорта журнала** выполните команду:

```
scheck --create-csvfile <ПУТЬ><ФАЙЛ> --record-count <N>
```

где <ПУТЬ> — путь к файлу, <ФАЙЛ> — имя файла, <N> — количество записей файла для экспорта журнала событий.

**Пример 17.** Необходимо создать файл для экспорта журнала "sb\_exp.csv" на 1000 записей в каталоге "bin". В этом случае команда имеет следующий формат:

```
scheck --create-csvfile /bin/sb_exp.log --record-count 1000
```

## Создание файла для сохранения кода расширения UEFI/BIOS

Вспомогательное ПО комплекса "Соболь" предоставляет возможность создать bin-файл для сохранения кода расширения UEFI/BIOS комплекса.

**Для создания файла для сохранения кода расширения UEFI/BIOS** выполните команду:

```
scheck --create-romfile <ПУТЬ><ФАЙЛ>
```

где <ПУТЬ> — путь к файлу, <ФАЙЛ> — имя файла.

**Пример 18.** Необходимо создать файл для сохранения кода расширения UEFI/BIOS "sobol\_pcie.bin" в каталоге "bin". В этом случае команда имеет следующий формат:

```
scheck --create-romfile /bin/sobol_pcie.bin
```

# Приложение

## Формат утилиты **scheck**

Утилита управления шаблонами КЦ **scheck** имеет следующий формат:  
**scheck [ключ] [аргумент].**

| Ключ                      | Назначение  | Аргумент                  | Примечание  |
|---------------------------|---|---------------------------|---|
| <b>--help (-h)</b>        | Вывод на экран справки программы  | Отсутствует               |   |
| <b>--version (-V)</b>     | Вывод на экран версии программы   | Отсутствует               |   |
| <b>--verbose (-v)</b>     | Вывод на экран сообщений о работе программы   | Отсутствует               | Не функционирует в среде ОС VMware vSphere ESXi 6   |
| <b>--ls-path</b>          | Вывод на экран пути к файлам-шаблонам   | Отсутствует               |   |
| <b>--ls-drives</b>        | Вывод на экран информации об используемых устройствах и разделах                    | Отсутствует               |   |
| <b>--ls-files</b>         | Вывод на экран списка файлов, поставленных на КЦ                                    | Отсутствует               |   |
| <b>--ls-sectors</b>       | Вывод на экран списка секторов, поставленных на КЦ                                  | Отсутствует               |   |
| <b>--ls-smbios</b>        | Вывод на экран таблиц SMBIOS и их полей, поставленных на КЦ                         | Отсутствует               | Функционирует только в среде ОС CentOS 7.3  |
| <b>--ls-system-smbios</b> | Вывод на экран таблиц SMBIOS и их полей, имеющихся в ОС                             | Отсутствует               | Функционирует только в среде ОС CentOS 7.3  |
| <b>--ls-pci</b>           | Вывод на экран списка PCI-устройств, поставленных на КЦ                             | Отсутствует               | Функционирует только в среде ОС CentOS 7.3  |
| <b>--ls-system-pci</b>    | Вывод на экран списка PCI-устройств, подключенных к компьютеру                      | Отсутствует               | Функционирует только в среде ОС CentOS 7.3  |
| <b>--add-file</b>         | Добавление файла в список файлов, поставленных на КЦ                                | <ПУТЬ><ФАЙЛ>              | <ПУТЬ> — путь к файлу.<br><ФАЙЛ> — имя файла  |
| <b>--rm-file</b>          | Исключение файла из списка контролируемых файлов                                    |                           |   |
| <b>--add-sector</b>       | Добавление сектора в список секторов, поставленных на КЦ                            | <УСТРОЙСТВО> :<br><НОМЕР> | <УСТРОЙСТВО> — имя диска (или раздела диска), на котором находится добавляемый/исключаемый сектор.<br><НОМЕР> — номер сектора на диске (или номер сектора внутри раздела диска) |
| <b>--rm-sector</b>        | Исключение сектора из списка контролируемых секторов                                |                           |   |
| <b>--add-ls-files</b>     | Добавление файлов, указанных в текстовом файле, в список контролируемых файлов      | <ПУТЬ><ФАЙЛ>              | <ПУТЬ> — путь к текстовому файлу.<br><ФАЙЛ> — имя текстового файла, содержащего список контролируемых файлов или секторов   |
| <b>--rm-ls-files</b>      | Исключение файлов, указанных в текстовом файле, из списка контролируемых файлов     |                           |   |
| <b>--add-ls-sectors</b>   | Добавление секторов, указанных в текстовом файле, в список контролируемых секторов  |                           |   |
| <b>--rm-ls-sectors</b>    | Исключение секторов, указанных в текстовом файле, из списка контролируемых секторов |                           |   |

| Ключ                    | Назначение   | Аргумент                                       | Примечание   |
|-------------------------|--|--|--|
| <b>--add-smbios</b>     | Добавление таблиц SMBIOS в список контролируемых объектов        | SMBIOS<br>или<br>"<ИМЯ<br>ТАБЛИЦЫ>\<br><ПОЛЕ>" | SMBIOS — добавить/<br>исключить все таблицы<br>SMBIOS.<br><ИМЯ ТАБЛИЦЫ> — полное<br>имя добавляемой/<br>исключаемой таблицы<br>SMBIOS. Необязательный<br>параметр.<br><ПОЛЕ> — добавляемое/<br>исключаемое поле.<br>Необязательный параметр. |
| <b>--rm-smbios</b>      | Исключение таблиц SMBIOS из<br>списка контролируемых объектов    |  | Функционирует только в<br>среде ОС CentOS 7.3  |
| <b>--add-pci</b>        | Добавление PCI-устройств в список<br>контролируемых объектов     | PCI<br>или<br>"<УСТРОЙСТВО>"                   | PCI — добавить/ исключить<br>все PCI-устройства,<br>подключенные к<br>компьютеру.<br><УСТРОЙСТВО> — имя<br>добавляемого/<br>исключаемого PCI-<br>устройства.<br>Необязательный параметр.   |
| <b>--rm-pci</b>         | Исключение PCI-устройств из списка<br>контролируемых объектов    |  | Функционирует только в<br>среде ОС CentOS 7.3  |
| <b>--clear-files</b>    | Очистка списка файлов,<br>поставленных на КЦ                     | Отсутствует                                    |  |
| <b>--reset-files</b>    | Восстановление списка<br>контролируемых файлов по<br>умолчанию   | Отсутствует                                    |  |
| <b>--clear-sectors</b>  | Очистка списка секторов,<br>поставленных на КЦ                   | Отсутствует                                    |  |
| <b>--reset-sectors</b>  | Восстановление списка<br>контролируемых секторов по<br>умолчанию | Отсутствует                                    |  |
| <b>--clear-smbios</b>   | Очистка списка таблиц SMBIOS,<br>поставленных на КЦ              | Отсутствует                                    | Функционирует только в<br>среде ОС CentOS 7.3  |
| <b>--clear-pci</b>      | Очистка списка PCI-устройств,<br>поставленных на КЦ              | Отсутствует                                    | Функционирует только в<br>среде ОС CentOS 7.3  |
| <b>--create-romfile</b> | Создание файла для сохранения<br>кода расширения UEFI/BIOS       | <ПУТЬ> <ФАЙЛ>                                  | <ПУТЬ> — путь к файлу.<br><ФАЙЛ> — имя файла   |
| <b>--create-csvfile</b> | Создание файла для экспорта<br>журнала                           | <ПУТЬ> <ФАЙЛ><br><b>--record-count</b>         | <ПУТЬ> — путь к файлу.<br><ФАЙЛ> — имя файла<br><b>--record-count</b> —<br>количество записей<br>(см. ниже)  |
| <b>--record-count</b>   | Количество записей файла для<br>экспорта журнала                 | <N>  | <N> — количество записей.<br>Данный ключ является<br>аргументом для ключа<br><b>--create-csvfile</b>   |

## Сообщения об ошибках при использовании утилиты **scheck**

При обнаружении ошибок в ходе работы с утилитой **scheck** на экран выводятся следующие сообщения на русском или английском языке:

```
Только пользователь root может запускать эту программу
```

```
Only root can run this program
```

**Причина:** Команда утилиты **scheck** выполнена от пользователя, не обладающего правами администратора.

**Действие:** Выполните команду от пользователя root.

```
scheck: (null) неверный ключ
```

```
scheck: (null) is invalid option
```

**Причина:** В записи команды **scheck** неправильно указан или отсутствует обязательный ключ.

**Действие:** Исправьте или добавьте необходимый ключ. Информация о формате команды приводится на стр. [44](#).

```
Ошибка при добавлении файла:
```

```
файл <ПУТЬ><ФАЙЛ> не найден
```

```
Error adding file to integrity check templates:
```

```
file <PATH><FILE> is not found
```

**Причина:** При добавлении файла на КЦ могут быть неправильно указаны путь к файлу, его имя или файл, не поддерживаемый механизмом КЦ ПАК "Соболь".

**Действие:** Выясните причину появления ошибки. Укажите правильное полное имя файла.

```
Ошибка при добавлении файла:
```

```
файл <ПУТЬ><ФАЙЛ> уже поставлен на контроль целостности
```

```
Error adding file to integrity check templates:
```

```
file <PATH><FILE> is already in templates
```

**Причина:** При добавлении файла на КЦ был выбран файл, ранее установленный на контроль.

**Действие:** При необходимости повторите добавление файла, указав другой файл.

```
Ошибка при удалении файла:
```

```
файл <ПУТЬ><ФАЙЛ> не найден
```

```
Error removing file from integrity check templates:
```

```
file <PATH><FILE> is not in templates
```

**Причина:** При исключении файла из списка контролируемых объектов могут быть неправильно указаны путь к файлу, его имя или несуществующий файл.

**Действие:** Выясните и устраните причину появления ошибки. Если в шаблоне указан несуществующий файл, исключите его из списка контролируемых файлов (см. стр. [37](#)).

```
Ошибка при добавлении файлов по списку:
```

```
файл-список <ПУТЬ><ФАЙЛ> не найден
```

```
Error adding files list to integrity check templates:
```

```
file <PATH><FILE> is not found
```

**Причина:** При добавлении файлов на КЦ по списку могут быть неправильно указаны путь к текстовому файлу со списком контролируемых файлов, имя файла-списка.

**Действие:** Выясните причину появления ошибки. Укажите правильное полное имя файла-списка.

```
Ошибка при удалении файлов по списку:
```

```
файл-список <ПУТЬ><ФАЙЛ> не найден
```

**Error removing files list from integrity check templates:  
file <PATH><FILE> is not found**

**Причина:** При исключении контролируемых файлов по списку могут быть неправильно указаны путь к текстовому файлу со списком контролируемых файлов, имя файла-списка.

**Действие:** Выясните причину появления ошибки. Укажите правильное полное имя файла-списка.

**Ошибка при добавлении сектора:  
сектор <УСТРОЙСТВО>:<НОМЕР> не найден**

**Error adding sector to integrity check templates:  
sector <DEVICE>:<NUMBER> is not found**

**Причина:** При добавлении сектора на КЦ могут быть неправильно указаны имя диска (или раздела диска), номер сектора на диске (или номер сектора внутри раздела).

**Действие:** Выясните причину появления ошибки. Укажите корректные параметры.

**Ошибка при добавлении сектора:  
сектор <УСТРОЙСТВО>:<НОМЕР> уже поставлен на контроль  
целостности**

**Error adding sector to integrity check templates:  
sector <DEVICE>:<NUMBER> is already in templates**

**Причина:** При добавлении сектора на КЦ был выбран сектор, ранее установленный на контроль.

**Действие:** При необходимости повторите добавление сектора, указав другой сектор.

**Ошибка при удалении сектора:  
сектор <УСТРОЙСТВО>:<НОМЕР> не найден**

**Error adding sector to integrity check templates:  
sector <DEVICE>:<NUMBER> is not found**

**Причина:** При исключении сектора из списка контролируемых секторов могут быть неправильно указаны имя диска (или раздела диска), номер сектора на диске (или номер сектора внутри раздела) или несуществующий сектор.

**Действие:** Выясните и устраните причину появления ошибки. Если в шаблоне указан несуществующий сектор, удалите его из списка контролируемых секторов (см. стр.39).

**Ошибка при добавлении секторов по списку:  
файл-список <ПУТЬ><ФАЙЛ> не найден**

**Error adding sectors list to integrity check templates:  
file <PATH><FILE> is not found**

**Причина:** При добавлении секторов на КЦ по списку могут быть неправильно указаны путь к текстовому файлу со списком контролируемых секторов, имя файла-списка.

**Действие:** Выясните причину появления ошибки. Укажите правильное полное имя файла-списка.

**Ошибка при удалении секторов по списку:  
файл-список <ПУТЬ><ФАЙЛ> не найден**

**Error removing sectors list from integrity check templates:  
file <PATH><FILE> is not found**

**Причина:** При исключении контролируемых секторов по списку могут быть неправильно указаны путь к текстовому файлу со списком контролируемых секторов, имя файла-списка.

**Действие:** Выясните причину появления ошибки. Укажите правильное полное имя файла-списка.

```
Ошибка опций scheck:  
должен быть указан --record-count
```

```
scheck options error:  
--record-count is not specified!
```

- Причина:** При создании файла для экспорта журнала событий не указано количество записей.
- Действие:** Повторно создайте файл для экспорта журнала событий с указанием количества записей (см. стр. [42](#)).



## Документация

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Программно-аппаратный комплекс "Соболь".<br>Версия 4. Руководство администратора   | RU.88338853.501410.019<br>91 1 |
| 2. Программно-аппаратный комплекс "Соболь".<br>Версия 4. Руководство администратора.<br>Порядок установки и эксплуатации<br>вспомогательного ПО | RU.88338853.501410.019<br>91 2 |
| 3. Программно-аппаратный комплекс "Соболь".<br>Версия 4. Руководство пользователя   | RU.88338853.501410.019<br>92   |