

УТВЕРЖДЕН
КМНТ.00002-04 32 01-1- ЛУ

СПМО «ПОЛЕТ»

Руководство системного программиста

КМНТ.00002-04 32 01-1

Листов 22

Содержание

1.	Назначение и условия применения СПМО «Полет»	2
2.	Структура СПМО	3
2.1.	Типы используемых файлов	6
3.	Требования к ПЭВМ	7
4.	Требования к настройкам операционной системы.....	7
5.	Установка СПМО	8
6.	Использование СПМО с электронным ключом	11
6.1.	Установка драйвера локального электронного ключа	11
6.2.	Обновление лицензии электронного ключа	12
6.3.	Установка драйвера и сервера электронного ключа сетевой версии СПМО	16
6.4.	Переустановка драйвера и сервера электронного ключа сетевой версии СПМО	17
6.5.	Установка сетевой версии СПМО на локальном компьютере.....	18
6.6.	Обновление лицензии сетевого электронного ключа	19
7.	Обновление СПМО	19
8.	Запуск СПМО.....	20
9.	Завершение работы с СПМО.....	20
10.	Удаление СПМО с компьютера	20
11.	Проверка работоспособности СПМО.....	21
12.	Сообщения системному программисту.....	21

1. Назначение и условия применения СПМО «Полет»

Специальное программно-математическое обеспечение «Полет» комплексной обработки измерительной информации при летных испытаниях авиационной техники (далее – СПМО) представляет собой пакет программ автоматизированной обработки, представления и документирования информации бортовых параметрических регистраторов, реализованный для IBM-совместимого ПК под управлением операционной системы MS Windows XP/Vista/7/8/10.

СПМО позволяет:

- производить автоматизированную обработку и анализ данных бортовых параметрических регистраторов;
- выводить на печать параметрическую информацию в графическом и табличном виде на любом интервале времени;
- вносить изменения в процессы расчета, создавать задания для оперативного просмотра и вывода на печать требуемой информации;
- осуществлять импорт параметрической информации из текстовых и бинарных файлов с последующей полноценной обработкой импортированных файлов.

В процессе работы с параметрической информацией пользователь может осуществлять:

- выбор параметров для отображения на экране;
- поиск участка полета;
- перемещение по полету и масштабирование данных по временной шкале и шкале параметров;
- просмотр значений параметров в моменты их регистрации (опроса) и перемещение по полю со шкалой параметра;
- маркировку (устранение) сбоев параметров и сбоев кадров;
- подключение встроенного интерпретатора логических и арифметических выражений;
- подключение встроенных и собственных задач вторичной обработки;
- вывод информации в виде графиков и таблиц.

2. Структура СПМО

СПМО состоит из следующих основных компонентов:

	Подкаталог	Файлы	Описание
POLET\			
		polet.exe	исполняемый модуль СПМО
		readme.txt	файл со сведениями об СПМО
		polet.log	вспомогательный файл, создаваемый при работе СПМО, в котором содержатся сведения о времени начала и конца расчета траектории и информация о синхронизации с файлом СНС
	BIN\		каталог, содержащий служебные файлы
		_names.sdb	файл базы данных идентификаторов
		_category.sdb	файл базы данных категорий
		_services.sdb	файл базы данных подразделений
		polet.chm	файл справки
		borlndmm.dll bxcdk32.dll calc.dll dbimport.dll graph.dll GrdVkc32.dll help.dll polet.bin polet_c.bin polet_icons.res polet_p.bin polet_b.cnf polet_pwf_res.bin polet_tmpl_res.bin polet_wdw_res.bin resources.res string.rus tar.dll	служебные файлы
		setup.ini	служебный файл, содержащий общие настройки СПМО (при его отсутствии создается автоматически)

		grdvkc32.dll	служебный файл программного обеспечения электронного ключа
		gnclient.ini	файл настроек программного обеспечения электронного ключа для сетевой версии
	LIB\		каталог, содержащий служебные файлы
		Data.lib Task.dll I1.dll D1.dll	служебные файлы
	DOC\	руководство оператора.pdf руководство программиста.pdf руководство системного программиста.pdf	каталог, содержащий файлы эксплуатационной документации СПМО в электронном виде
	OBJECTS\		каталог, содержащий рабочую и служебную информацию по обработке данных
	TASK\		каталог для размещения модулей вторичной обработки
		CompIns.dcu uShareTypes.pas uShareTypesC.cpp uShareTypesC.h uTask.pas uTaskC.cpp uTaskC.h uTaskProgress.dcu	служебные файлы, необходимые для создания модулей вторичной обработки
	TASK \ Прочность		готовые модули вторичной обработки
		tenzo.dll	модуль расчета тензопараметров
	TASK \ Тестовые задачи		примеры модулей вторичной обработки,
		test1.dll test1.dpr test1.res test2.dll test2.dpr test2.res test3.dll	

		test3.dpr test3.res Test_CPP.cbproj Test_CPP.dll Test_CPP.h Unit1.cpp Unit1.dfm Unit1.h Unit2.cpp Unit2.dfm Unit2.h utest2.dfm utest2.pas utest3.dfm utest3.pas uTest_CPP.cpp	
	DRV		каталог, содержащий программное обеспечение электронного ключа
		GrdTRU.exe	программа для обновления лицензии электронного ключа
		grddrivers.exe	программа для установки/удаления драйвера электронного ключа
	DRV\msi	GrdDrivers-x64.msi GrdDrivers-x86.msi	Служебные файлы программного обеспечения электронного ключа
	UNINST\	unins000.dat unins000.exe	каталог, содержащий файлы, необходимые для корректного удаления СПМО с компьютера
	NETSERVER		только для сетевой версии
		glds-7.0-6_amd64.deb glds-7.0-6_i386.deb glds-7.0-6.tar.gz glds-7.0-6.i486.rpm glds-7.0-6.x86_64.rpm GLDS.msi	Служебные файлы программного обеспечения электронного ключа, устанавливаемые только на сервер электронного ключа
		Guardant Net Manual RUS.pdf	Руководство системного администратора сервера электронного ключа

2.1. Типы используемых файлов

*.pwf	файлы траекторий
*.cdb	файлы баз данных параметров
*.old	резервные копии файлов баз данных градуировочных зависимостей
*.wdw	файлы экранов
*.cfg	конфигурационные файлы задач вторичной обработки
*.dll	модули задач вторичной обработки
*.ptm	файлы шаблонов печати
*.fl	файлы списков расчетных параметров
*.graph	файлы шаблонов графического редактора
*.tsk	файлы заданий на вторичную обработку
*.bmp *.jpg *.emf *.png	файлы для сохранения графиков, получаемых с помощью СПМО
*.bec	файлы шаблонов экспорта в бинарный файл
*.bin	бинарные файлы, получаемые в результате экспорта
*.bit	файлы шаблонов импорта из бинарного файла
*.txt	текстовые файлы, используемые: <ul style="list-style-type: none">- для сохранения содержимого базы данных параметров;- для экспорта и импорта данных
*.xls *.xlsx	файлы Excel, используемые для экспорта и импорта данных в табличном виде

3. Требования к ПЭВМ

Для установки и работы СПМО компьютер должен отвечать следующим требованиям:

Требования к ПЭВМ		Минимально	Желательно
Процессор		Pentium 4 2ГГц	Pentium Core i3
Свободный объем ОЗУ, Гб		1	4
Объем свободного пространства на ЖМД, Гб		256	1000
Дисплей	разрешение, пикселей	1024 x 600	1920 x 1080
	количество цветов	65536	16777216
Устройство печати		Принтер или плоттер, поддерживаемый операционной системой	
Управление ПЭВМ		клавиатура + мышь	
Операционная система		Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 32-разрядная или 64-разрядная	

Примечание. При необходимости выполнять расчет параметров СНС с использованием дифференциального фазового режима необходимо использовать только 64-разрядную версию Windows.

4. Требования к настройкам операционной системы

Не рекомендуется менять настройки Windows, влияющие на быстродействие, визуальные эффекты, так как это может привести к замедлению работы СПМО и конфликту с другими, одновременно запущенными приложениями.

5. Установка СПМО

Если на компьютере установлена предыдущая версия СПМО, то новую версию можно установить в тот же каталог. В этом случае все служебные файлы автоматически будут заменены новыми, а рабочие файлы пользователя оставлены без изменения.

Если желательна установка в другой каталог, то в процессе инсталляции укажите новый путь для установки СПМО.

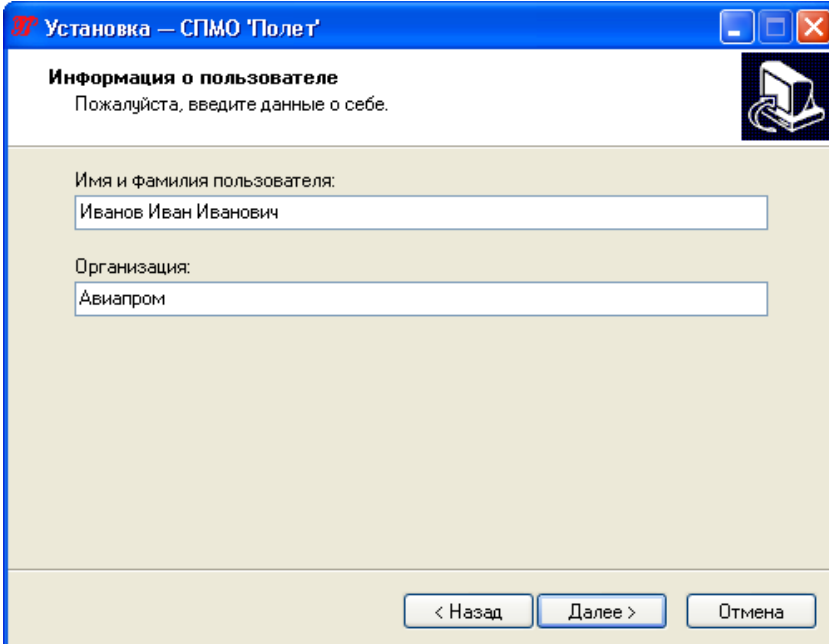
СПМО устанавливается в двух вариантах: пользовательском и администраторском.

При установке с правами администратора пользователь получает полные права для создания и редактирования баз данных градуировочных зависимостей общего пользования.

При установке с правами пользователя возможно создание и редактирование только собственных (локальных) баз данных.

Последовательность установки:

1. Запустите мастер установки **install.exe** в режиме «Запуск от имени администратора».
2. Ознакомьтесь с текстом лицензионного соглашения. Если вы принимаете его, нажмите кнопку **Далее**.
3. Введите данные о себе.



Установка — СПМО 'Поле́т'

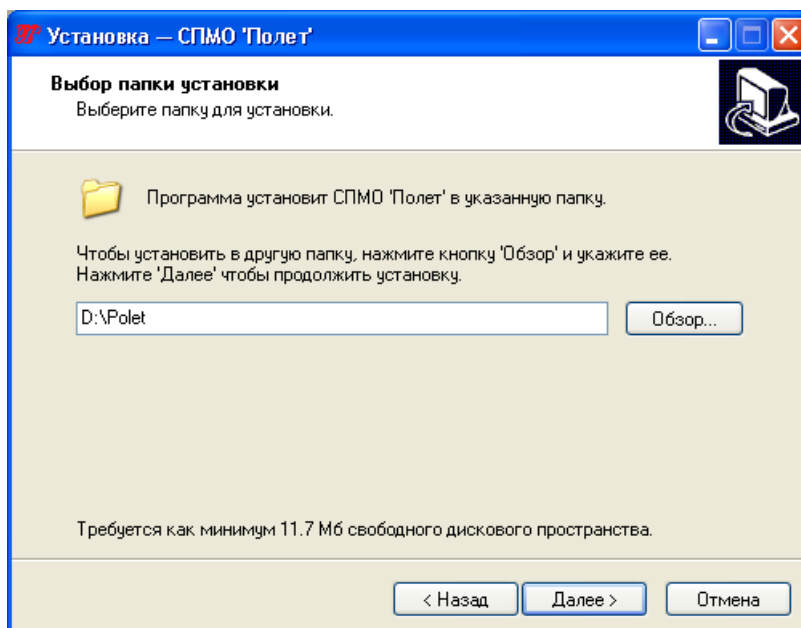
Информация о пользователе
Пожалуйста, введите данные о себе.

Имя и фамилия пользователя:
Иванов Иван Иванович

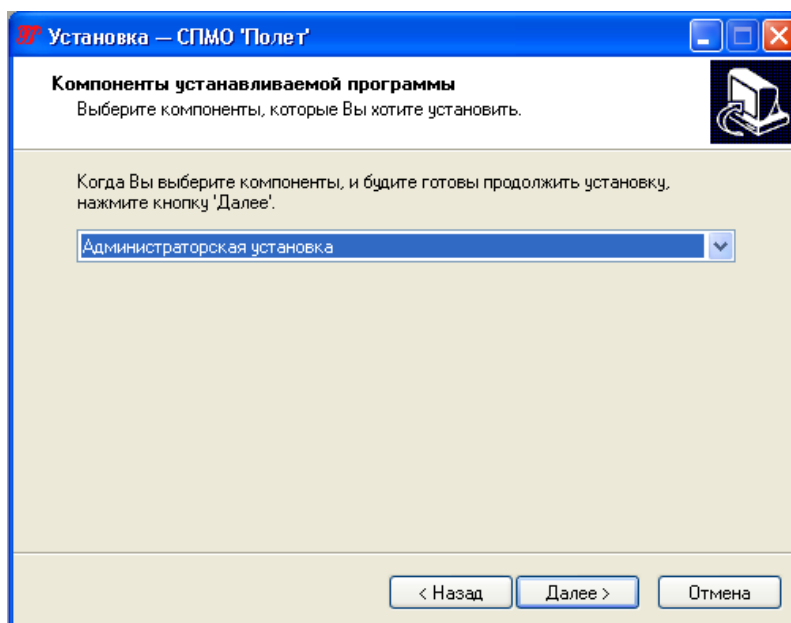
Организация:
Авиапром

< Назад Далее > Отмена

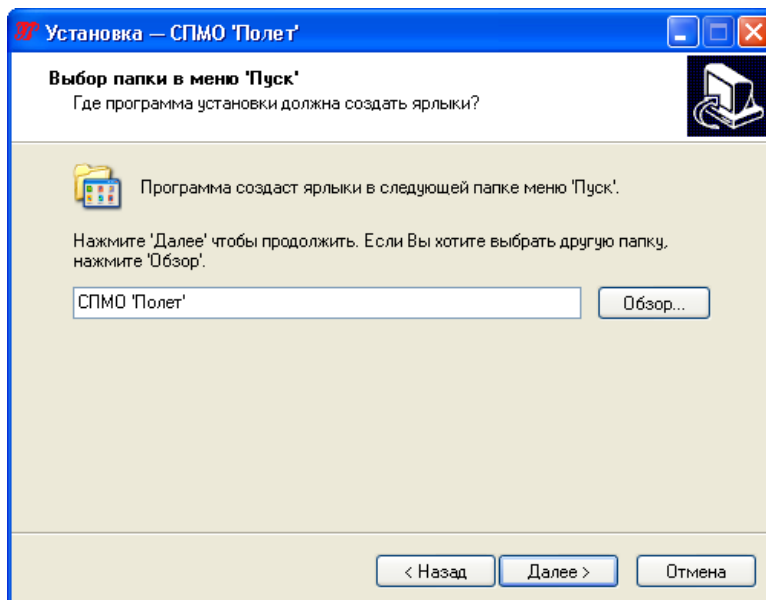
4. Выберите папку, в которую будет установлено СПМО. По умолчанию будет предложено создать папку **Polet** на диске, на котором установлена операционная система. Вы можете выбрать другой диск, а также изменить название папки.



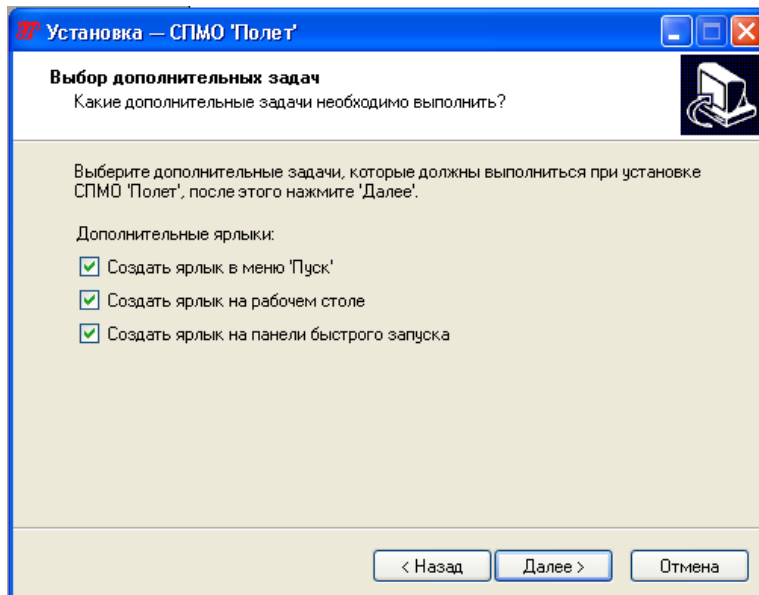
5. Выберите тип установки: администраторская или пользовательская.



6. Укажите папку в меню Пуск для создания ярлыка программы. По умолчанию мастер установки предлагает создать ярлык в папке СПМО «Полет».



7. Укажите дополнительные опции установки.



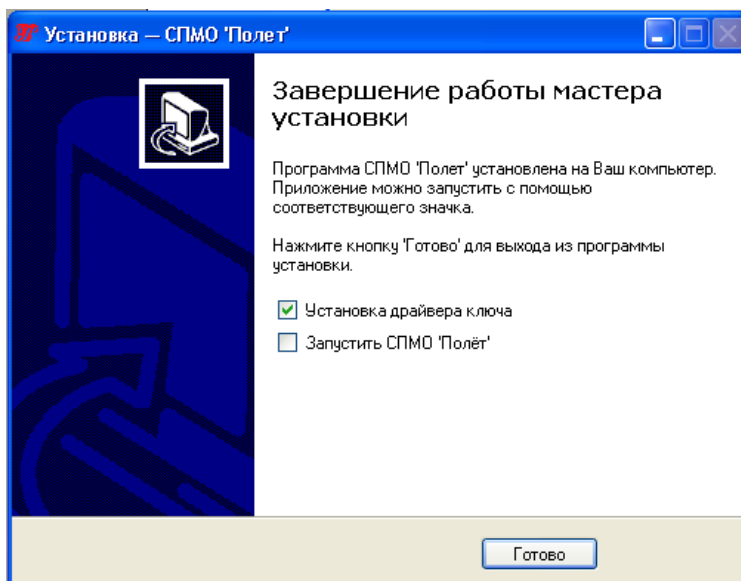
8. Далее мастер установки предложит просмотреть введенную информацию и удостовериться в ее правильности. Если вы считаете, что все готово к установке, нажмите кнопку **Установить**.
9. После окончания установки СПМО готово к использованию.

6. Использование СПМО с электронным ключом

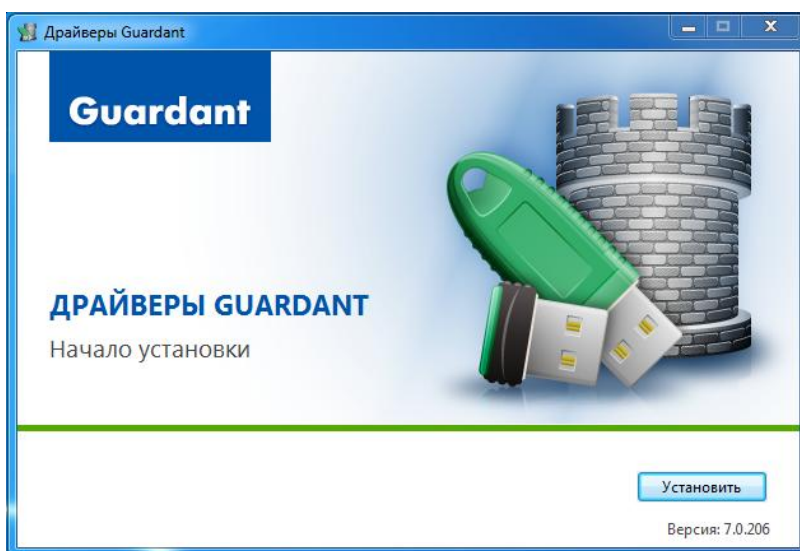
6.1. Установка драйвера локального электронного ключа

Локальный ключ предназначен для использования на одном (локальном) компьютере.

При наличии такого электронного ключа в соответствующем окне мастера установки СПМО установите флажок в поле **Установка драйвера ключа**.

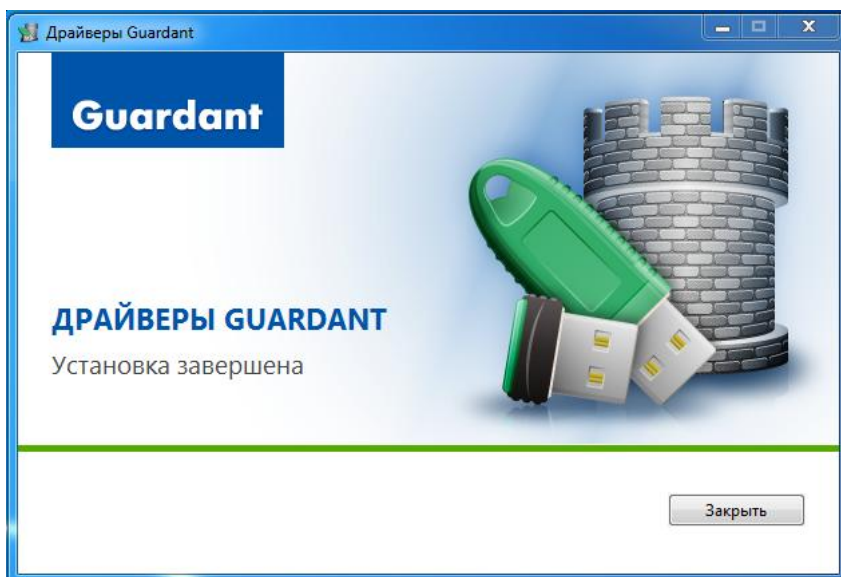


После нажатия на кнопку **Готово** запустится мастер установки электронного ключа.



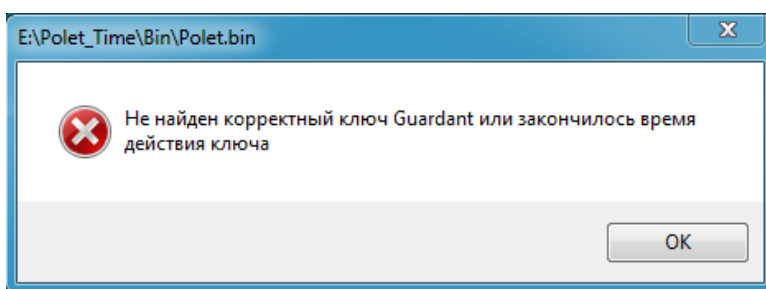
Для установки драйвера следуйте указаниям мастера.

После завершения установки вы получите сообщение об успешной установке драйверов. Процесс установки СПМО на этом завершен.



Подключите электронный ключ к порту USB компьютера. Мастер установки Windows автоматически распознает и установит новое устройство, после чего становится возможным использование СПМО в соответствии с руководством оператора.

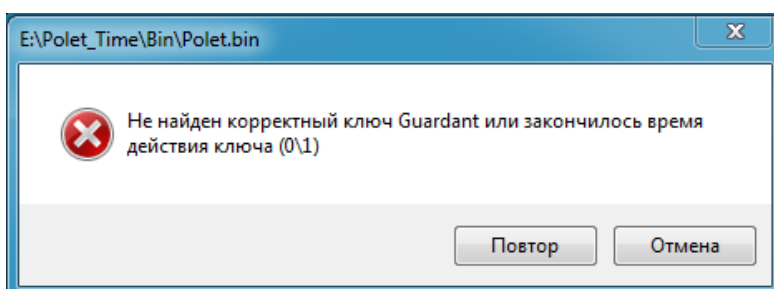
Если ключ отсутствует, закончилось время его действия или подключен ключ, не совместимый с текущей версией СПМО, при запуске СПМО будет выведено сообщение:



В этом случае подключите к порту USB компьютера корректный электронный ключ

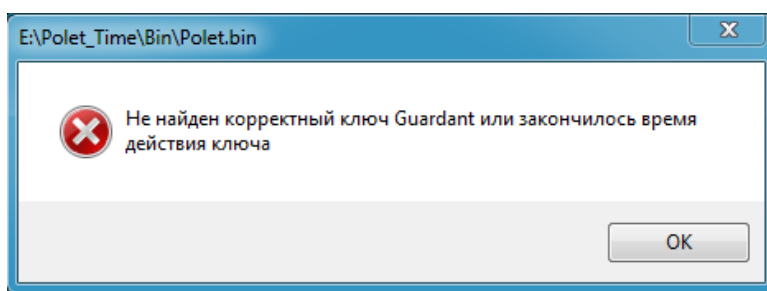
6.2. Обновление лицензии электронного ключа

При использовании электронного ключа, обеспечивающего лицензирование по времени работы, через установленное время СПМО выдаст следующее сообщение:



Нажмите кнопку **Отмена** для завершения работы СПМО.

Нажмите кнопку **Повтор**, если вы хотите еще раз проверить корректность используемого ключа. Если в процессе проверки подтвердится, что срок действия ключа истек, то СПМО выдаст еще одно предупреждающее сообщение:

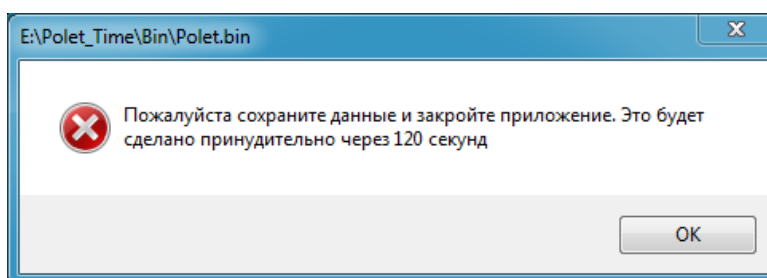


Примечание:

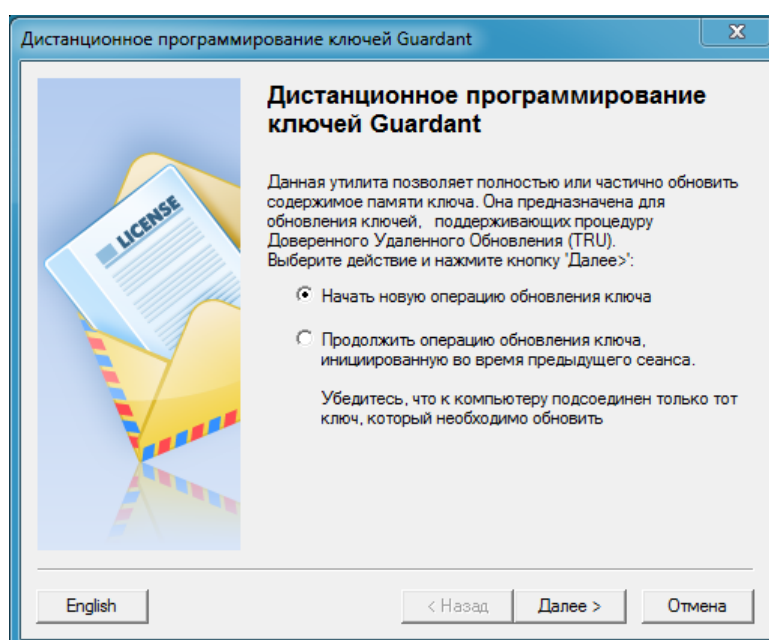
Данное сообщение также будет выдаваться при последующих попытках запустить СПМО на выполнение, если не продлен срок действия лицензии.

После нажатия кнопки **ОК** следует сохранить рабочие файлы и завершить работу. Если вы не завершите работу СПМО вручную, то это будет сделано автоматически.

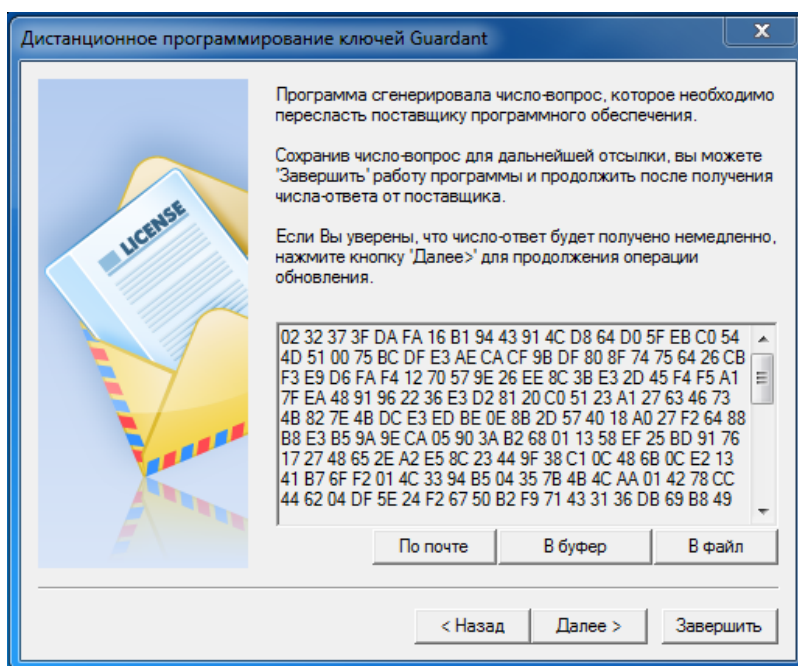
Перед этим будет выдано предупредительное сообщение



Чтобы продолжить работу с СПМО, необходимо продлить срок действия лицензии. Для этого перейдите в рабочий каталог, в котором установлено СПМО, затем откройте подкаталог **DRV** и запустите выполняемый файл **GrdTRU.exe** в режиме «Запуск от имени администратора»



Убедитесь, что отмечен флажок **Начать новую операцию обновления ключа** и нажмите кнопку **Далее**.



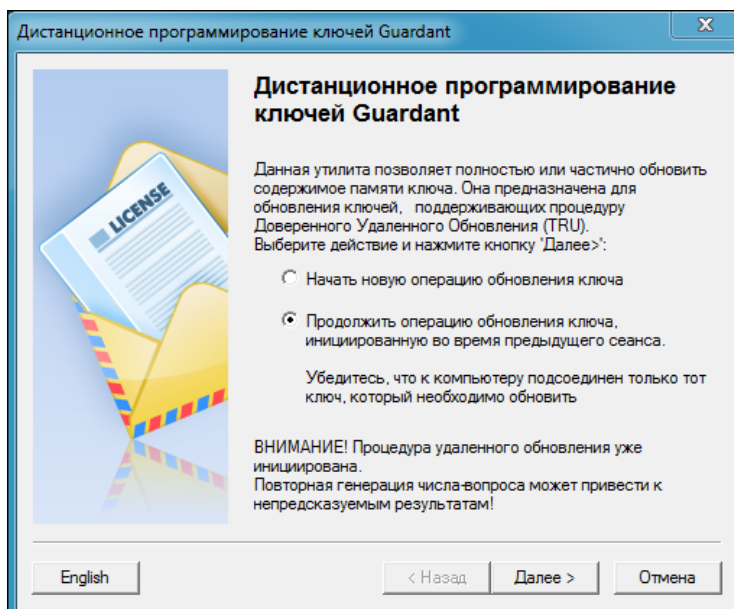
Нажмите кнопку **В файл**.

Сохраните текстовый файл с предложенным именем.

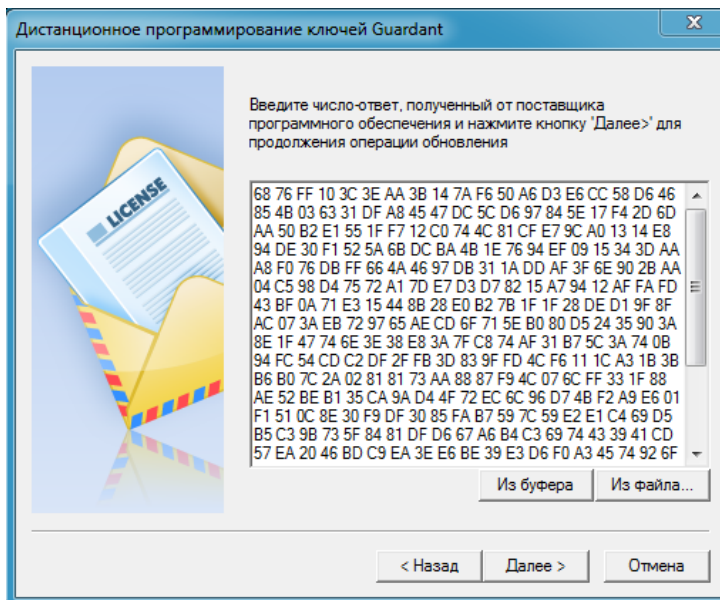
Завершите работу СПМО, нажав кнопку **Завершить**.

Направьте полученный файл поставщику СПМО, после чего поставщик СПМО предоставит ответный текстовый файл.

Убедитесь, что к компьютеру подсоединен только тот электронный ключ, который необходимо обновить, и снова запустите на выполнение программу **GrdTRU.exe** в режиме «Запуск от имени администратора».

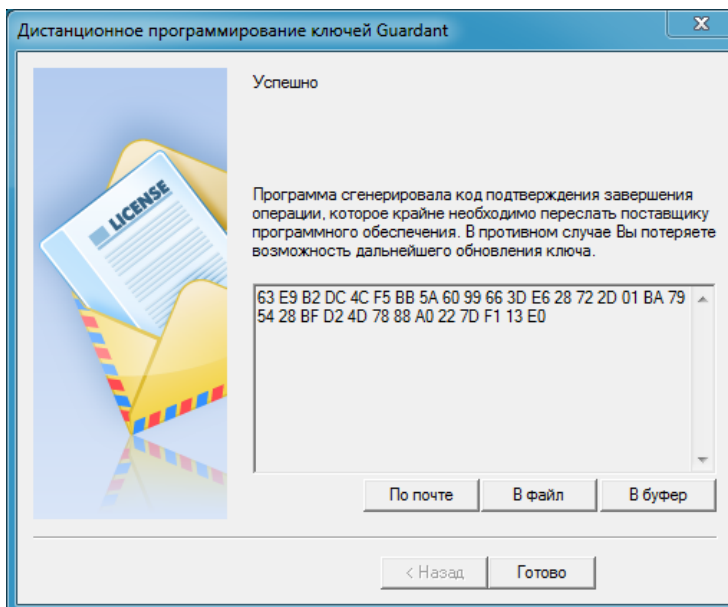


Отметьте флажок **Продолжить операцию обновления ключа, инициированную во время предыдущего сеанса** и нажмите кнопку **Далее**.



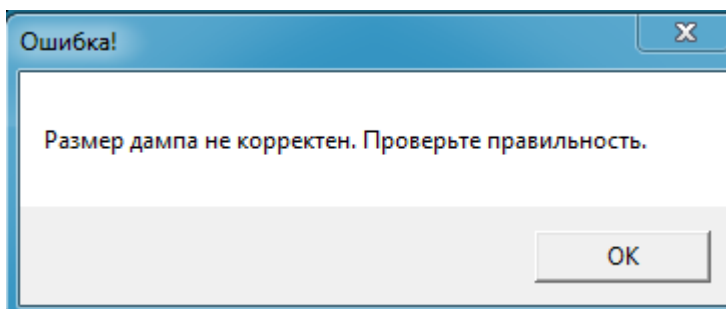
Нажмите кнопку **Из файла** и выберите файл, предоставленный поставщиком СПМО.

Нажмите кнопку **Далее**



Сохраните файл с результатами обновления и направьте его поставщику СПМО.

Если вы ошиблись и повторно запустили операцию обновления ключа, то полученный от поставщика СПМО ответный файл не будет соответствовать файлу, вновь сгенерированному программой **GrdTRU.exe**, и вы получите сообщение об ошибке:



В таком случае проверьте соответствие файла-запроса и файла-ответа тому электронному ключу, который необходимо обновить, и вновь повторите операцию обновления ключа.

Примечания:

1. При наличии нескольких электронных ключей, обеспечивающих защиту и лицензирование СПМО по времени работы, продление срока действия лицензии необходимо выполнить отдельно для каждого такого электронного ключа.

2. Продление срока действия лицензии, как правило, выполняется один раз, после чего электронный ключ используется без ограничения по времени работы.

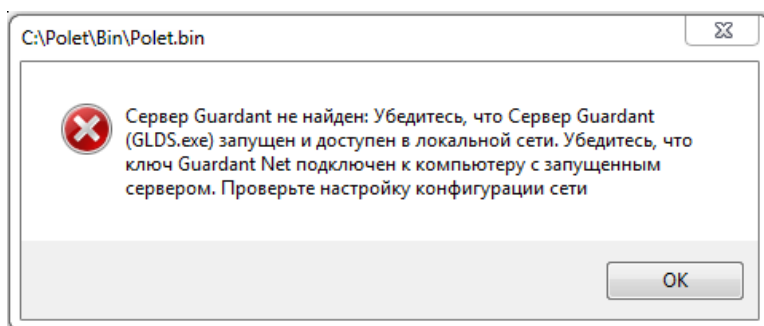
3. Продление срока действия можно осуществить заблаговременно до окончания текущей лицензии при условии выполнения покупателем условий договора поставки СПМО.

6.3. Установка драйвера и сервера электронного ключа сетевой версии СПМО

В отличие от обычной установки, при которой каждый компьютер с установленным СПМО требует наличия отдельного электронного ключа, сетевая версия СПМО использует при своей работе один сетевой электронный ключ, позволяющий в соответствии с условиями лицензии запускать на выполнение сразу несколько экземпляров СПМО на компьютерах, находящихся в локальной сети.

Для корректной работы сетевой версии СПМО обязательно должен быть запущен сервер электронного ключа на компьютере с установленным сетевым электронным ключом. Любой компьютер в сети может быть использован для установки сервера электронного ключа.

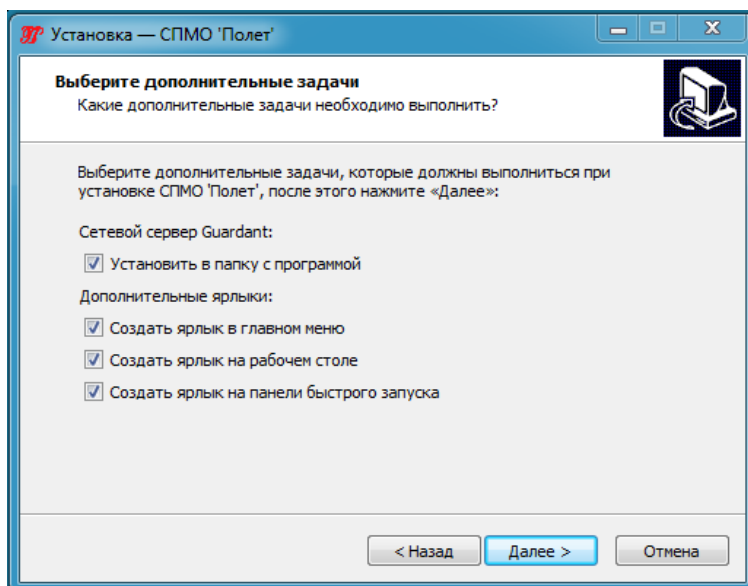
В случае сетевой недоступности или неверной установки данного сервера будет выдаваться следующее сообщение при попытках запуска СПМО:



В связи с этим сетевая версия СПМО имеет отличия в процедуре установки на компьютере, к которому будет подключен сетевой электронный ключ.

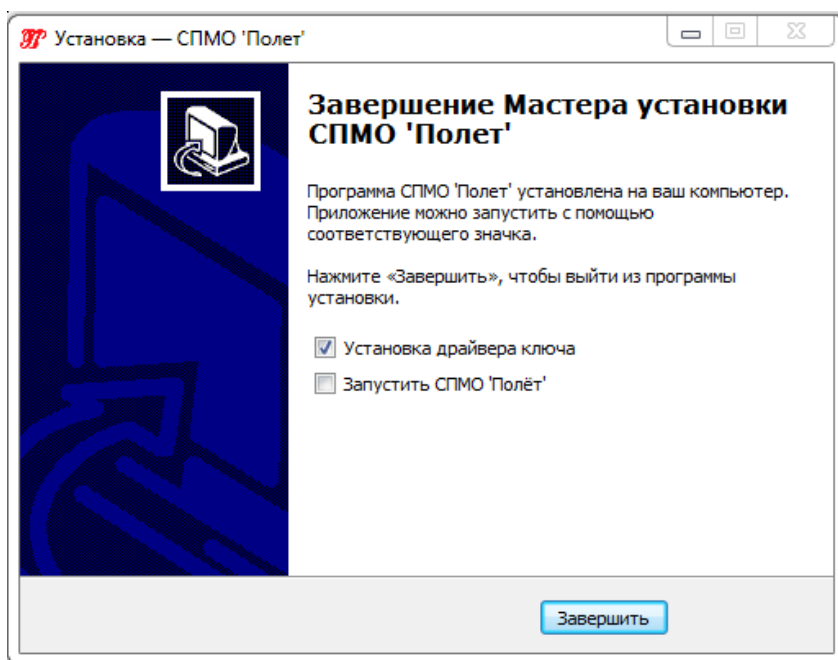
Запустите мастер установки СПМО и следуйте его указаниям.

В следующем окне диалога отметьте флажок **Установить в папку с программой**:



Следуйте дальнейшим указаниям мастера.

По завершении установки основных файлов мастер выдаст сообщение:



Нажмите кнопку **Завершить**. После установки драйвера ключа сетевой сервер запустится автоматически как служба Windows.

6.4. Переустановка драйвера и сервера электронного ключа сетевой версии СПМО

Если по каким-либо причинам вам понадобится переустановить сервер электронного ключа на другой компьютер, выполните следующие действия:

1. Удалите программу сервера. Для этого зайдите в Панель управления Windows, раздел Программы и компоненты. Выберите в списке Guardant Net Server и щелкните **Удалить**.

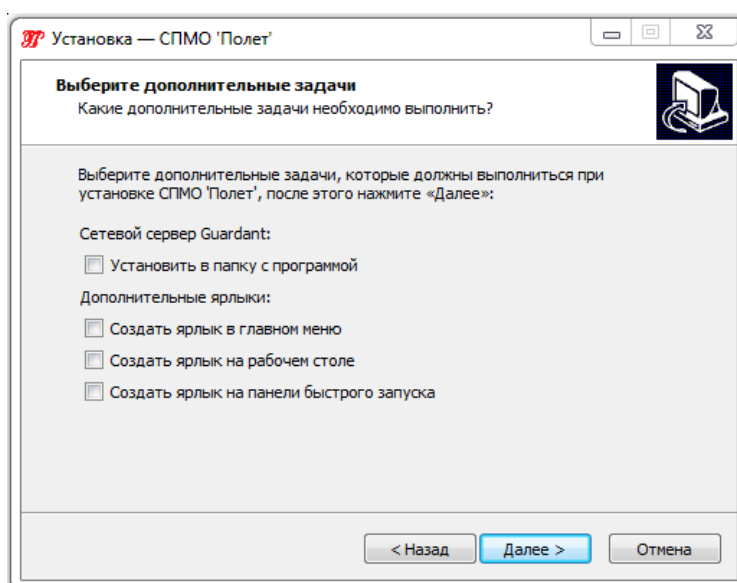
2. Извлеките электронный ключ из порта компьютера.
3. Установите СПМО на другой компьютер в соответствии с п.6.3.
4. Подключите электронный ключ к порту USB компьютера с вновь установленным СПМО.
5. На всех компьютерах в сети, на которых установлено СПМО, удалите файл **gnclient.ini** в подкаталоге BIN каталога с установленным СПМО. В данном файле хранится информация о старом сервере.
6. Запустите СПМО на выполнение на любом компьютере. Файл **gnclient.ini** будет создан автоматически с параметрами нового сервера.

6.5. Установка сетевой версии СПМО на локальном компьютере

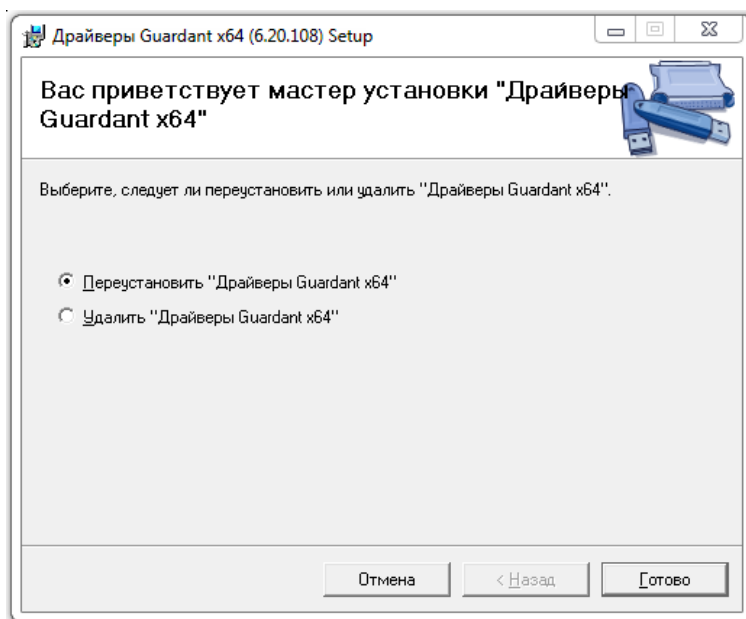
Установка сетевой версии СПМО на локальном компьютере, находящемся в сети, отличается тем, что не требуется установка драйвера и сервера электронного ключа.

Запустите мастер установки СПМО и следуйте его указаниям.

В следующем окне диалога снимите отметку с флажка *Установить в папку с программой*



При установке сетевой версии СПМО на локальный компьютер драйверы электронного ключа устанавливать не требуется, поэтому нажмите кнопку **Отмена** в следующем окне диалога:



6.6. Обновление лицензии сетевого электронного ключа

Процедура обновления лицензии сетевого электронного ключа выполняется на компьютере с установленным сервером электронного ключа аналогично п.6.2.

7. Обновление СПМО

Если СПМО уже было установлено на вашем компьютере, и вам требуется его обновить, то это можно сделать 2 способами.

1. Если обновление поставляется в виде дистрибутивного файла:

- удалите прежнюю версию СПМО;
- установите обновленную версию СПМО;
- если вы установили обновленную версию СПМО в другой каталог, перенесите в новый каталог содержимое папок Objects и Task;

2. Если обновление поставляется в виде каталога со структурой, идентичной структуре каталога СПМО, скопируйте файлы из каталога с обновлением в существующий рабочий каталог. При запросе операционной системы на замену существующих файлов следует ответить утвердительно.

Внимание! После установки нельзя переименовывать рабочий каталог СПМО, так как это приведет к частичной потере его работоспособности. Чтобы исправить эту ошибку, вам придется переустановить СПМО.

8. Запуск СПМО


Запуск СПМО из меню Программы операционной системы. Щелкните на кнопке Пуск панели задач Windows и выберите из раскрывшегося главного меню Windows пункт **Программы | СПМО «Полет» / СПМО «Полет»**.

Запуск СПМО из Проводника Windows. Откройте окно проводника, перейдите в папку с установленным СПМО и дважды щелкните мышью на файле **polet.exe**.

Запуск СПМО с рабочего стола. Чтобы не тратить время на поиски команды запуска в главном меню Windows, можно поместить ярлык СПМО на рабочий стол Windows во время установки либо добавить его позже средствами операционной системы.

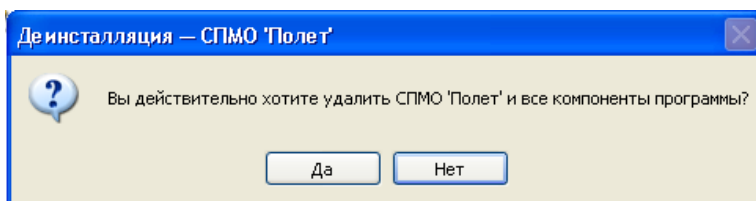
9. Завершение работы с СПМО

Завершить работу с СПМО можно одним из следующих способов:

- щелкнуть мышью на кнопке , расположенной в правом верхнем углу основного окна СПМО;
- воспользоваться комбинацией клавиш Alt + F4.
- выбрать команду **Выход** в меню **Объект**.

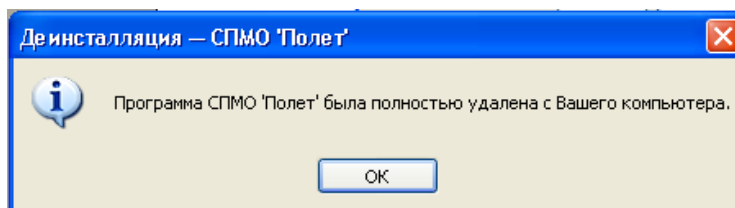
10. Удаление СПМО с компьютера

Выберите в главном меню Windows пункт **Программы | СПМО «Полет» / Удаление СПМО «Полет»**.



Ответьте **Да**, если вы действительно хотите удалить СПМО с вашего компьютера.

После окончания процесса удаления вы получите соответствующее сообщение.



Также вы можете удалить СПМО, используя меню **Установка и удаление программ** Windows. Выделите в списке программ СПМО «Полет» и нажмите кнопку **Удалить**.

СПМО будет удалено из реестра Windows и списка программ меню Пуск, будет удален ярлык СПМО с рабочего стола.

Программа деинсталляции удаляет только те файлы, которые были скопированы на жесткий диск при установке СПМО. Файлы траекторий, баз данных, экранов и т.д., созданные пользователем в процессе работы и сохраненные в рабочем каталоге или в любых подкаталогах рабочего каталога, удалены не будут и могут быть использованы в дальнейшем. При необходимости полного удаления такие файлы должны быть удалены вручную.

Драйверы электронного ключа удаляются через вкладку *Программы и компоненты* Панели управления Windows.

11. Проверка работоспособности СПМО

Для проверки работоспособности СПМО следует выполнить процедуру расчета траектории согласно Руководству оператора.

Перед началом процедуры следует подготовить:

- базу данных градуировочных зависимостей;
- файл с исходными данными;
- файл экрана.

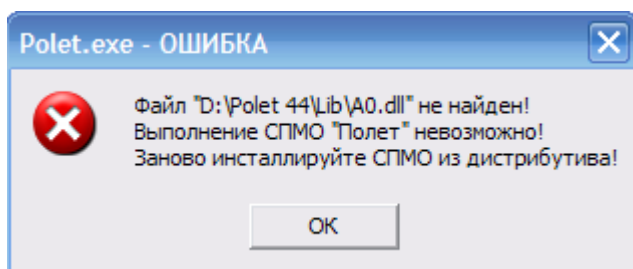
СПМО считается работоспособным, если выполнены следующие условия:

- база данных градуировочных зависимостей открывается для выполнения расчета траектории;
- экран открывается и правильно отображает шкалы параметров и имена параметров в области отображения текущих значений параметров;
- файл исходных данных выбирается из списка доступных файлов;
- процедура расчета выполняется без сообщений об ошибках;
- после окончания расчета на экран выдается график рассчитанной траектории;
- значения параметров в области отображения текущих значений отслеживают положение курсора;
- траектория масштабируется и перелистывается без ошибок.

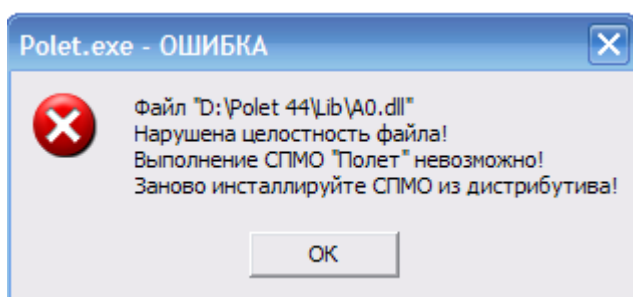
12. Сообщения системному программисту

В процессе работы СПМО выдает пользователю диагностические сообщения, содержание которых описывает возникшую ситуацию. Данные ситуации являются рабочими и не требуют вмешательства системного программиста, например: «Введенное значение не является числом»; «Нет места на диске» и т.п. В таких случаях необходимо выполнить рекомендацию СПМО и продолжить работу.

При своей работе СПМО осуществляет контроль целостности своих служебных файлов. В случае, если какой-либо файл отсутствует, СПМО выдаст следующее диагностическое сообщение



В случае, если нарушена целостность какого-либо файла СПМО (файл заперчен по какой-либо причине), программа выдаст следующее диагностическое сообщение



В случае появления любого из этих сообщений следует проверить правильность установки или обновления программы.

В случае появления сообщения «Заканчивается место на диске» удалите ненужные файлы с рабочего диска, освободите пространство объемом не менее 200 Гб и продолжите работу с программой.

Сообщения, связанные с электронным ключом, описаны в разделе 6.