

Средство доверенной загрузки
«SafeNode System Loader»

Руководство по эксплуатации
Часть 1

Руководство по установке

Содержание

1	Требования к аппаратному и программному обеспечению ЭВМ	4
1.1	Настройка UEFI BIOS ЭВМ.....	4
1.2	Настройка универсального загрузчика GRUB.....	15
2	Подготовка изделия к установке	16
3	Перечень файлов на установочном USB-носителе.....	17
4	Установка изделия	19
4.1	Выполнение операции чтения файла образа BIOS.....	19
4.2	Копирование модулей изделия	21
4.3	Модификация образа BIOS	22
4.4	Запись модифицированного образа BIOS	23
4.5	Добавление сервисной информации.....	24
4.6	Установка консоли АБ Windows	26
4.7	Установка REST-сервиса с помощью инсталлятора	32
4.8	Установка консоли АБ Linux	35
5	Активация лицензии в консоли АБ.....	40
6	Активация лицензии в консоли АБ Windows/Linux.....	52
6.1	Онлайн активация лицензии	52
6.2	Офлайн активация лицензии	56
6.3	Активация лицензии с помощью компонента «Мониторинг лицензий»	63
7	Настройка изделия.....	66
8	Удаление изделия.....	74
8.1	Удаление изделия программным методом	74
8.2	Удаление изделия программно-аппаратным методом.....	75
8.3	Удаление графической консоли АБ Windows.....	76
8.4	Удаление графической консоли АБ Linux.....	81
	Перечень сокращений	82

Введение

В настоящем руководстве приведены сведения по установке компонентов средства доверенной загрузки «SafeNode System Loader» (далее по тексту – изделие).

Настоящее руководство предназначено для администратора безопасности (АБ), отвечающего за установку программного обеспечения на рабочих местах пользователей, настройку параметров изделия и управление учетными записями пользователей.

Перед началом эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством и документами:

- «Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader». Формуляр. 72410666.00060-04 30 01»;
- «Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader». Описание применения. 72410666.00060-04 31 01»;
- «Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader». Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора. ГМТК.468269.060РЭ2»;
- «Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader». Руководство по эксплуатации. Часть 3. Руководство администратора Linux/Windows. ГМТК.468269.060РЭ3».

Знаки, расположенные на полях руководства, указывают на примечания, различающиеся по степени важности.



Важная информация, информация предостерегающего характера.



Дополнительная информация, примеры.

1 Требования к аппаратному и программному обеспечению ЭВМ

Для установки изделия электронно-вычислительная машина (ЭВМ) должна иметь следующий минимальный состав технических и программных средств:

- материнская плата ЭВМ с процессором архитектуры Intel x86-64 класса Pentium и выше;
- тактовая частота процессора не ниже 500 МГц;
- BIOS ЭВМ должна соответствовать спецификации UEFI BIOS версии не ниже 2.0;
- требования к объему оперативного запоминающего устройства (оперативной памяти) определяются требованиями операционной системы (ОС), функционирующей в составе данной ЭВМ;
- устройство хранения данных (НЖМД) должно иметь не менее 200 Мбайт свободного места для установки и функционирования изделия;
- минимальное разрешение экрана видеодисплея ЭВМ должно составлять 800 x 600 пикселей.



Требование к НЖМД для возможности размещения модулей изделия:

- наличие раздела «EFI System Partition» (ESP) с разметкой GPT;
- наличие раздела FAT32 при установке с разметкой MBR.

В случае отсутствия раздела FAT32 на НЖМД с разметкой MBR, раздел будет создан автоматически во время установки. Данный режим не рекомендуется к использованию производителем изделия.

1.1 Настройка UEFI BIOS ЭВМ

1.1.1 Перед началом установки изделия АБ требуется настроить параметры UEFI BIOS в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Значения настроек параметров EFI/UEFI BIOS

Пункт меню UEFI BIOS	Параметр	Значение
Boot	UEFI Boot	Enabled
	CSM (Compatibility Support Module)	Disabled
	Legacy Option ROM	Disabled

Пункт меню UEFI BIOS	Параметр	Значение
	Fast Boot	Disabled
	Secure Boot	Disabled
Advanced	PCH Storage Configuration\SATA Mode Selection ¹	AHCI
	Network stack	Enabled
	Network stack\Ipv4 PXE Support	Enabled
	Network stack\Ipv6 PXE Support	Enabled

Для этого АБ следует войти в меню настроек системы, нажав клавишу **< F2 >**, **< F10 >** или **< Delete >** (в зависимости от производителя UEFI BIOS) после включения ЭВМ.



Интерфейс меню настроек может меняться в зависимости от производителя UEFI BIOS.

1.1.2 В открывшемся меню необходимо установить пароль администратора для предотвращения несанкционированного изменения настроек UEFI BIOS. В большинстве случаев установка пароля BIOS производится на главной странице меню **«Main»** или во вкладке **«Security»** (рисунки 1.1 – 1.3). Для некоторых ЭВМ необходимо дополнительно включить меню расширенной настройки **«Advanced Mode»** при помощи клавиши **< F7 >**².

¹ Изменение значения параметра «Режим SATA» необходимо при эксплуатации изделия в составе некоторых ЭВМ (например, Acer Veriton N4660G).

² Функциональная клавиша может отличаться от приведенного примера в зависимости от типа материнской платы.



Рисунок 1.1 – Вкладка «Main» UEFI BIOS материнской платы Asus

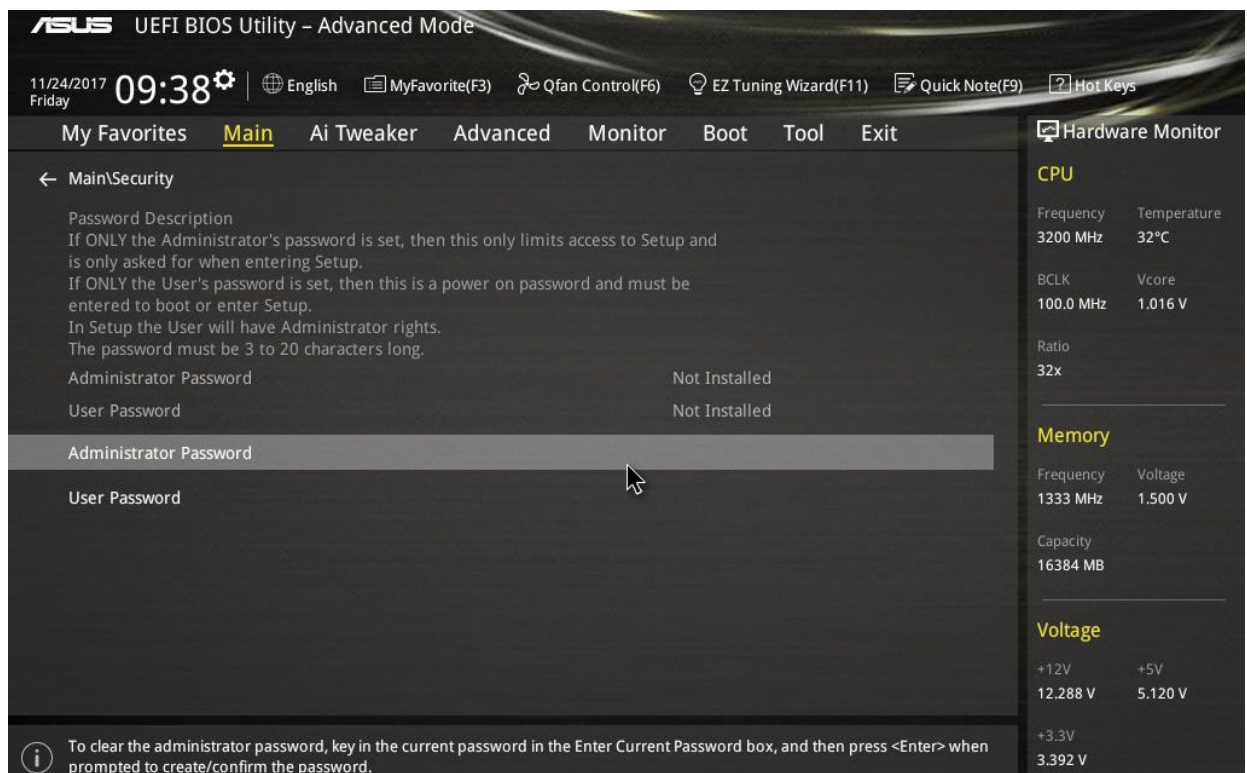


Рисунок 1.2 – Вкладка «Main\Security» UEFI BIOS материнской платы Asus

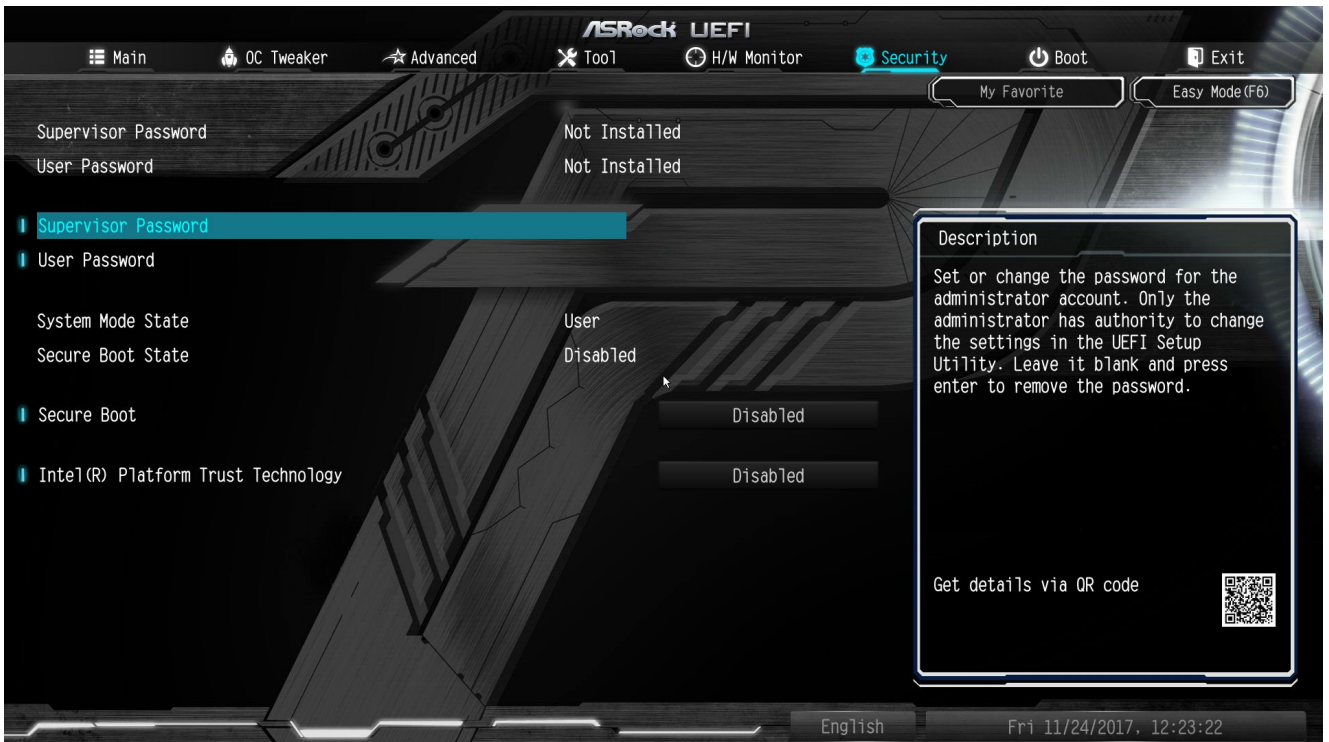


Рисунок 1.3 – Вкладка «Security» UEFI BIOS материнской платы ASRock

1.1.3 Далее следует выбрать пункт «Administrator Password/Supervisor Password» (рисунки 1.4 и 1.5) и в появившемся окне установить пароль для входа в UEFI BIOS.

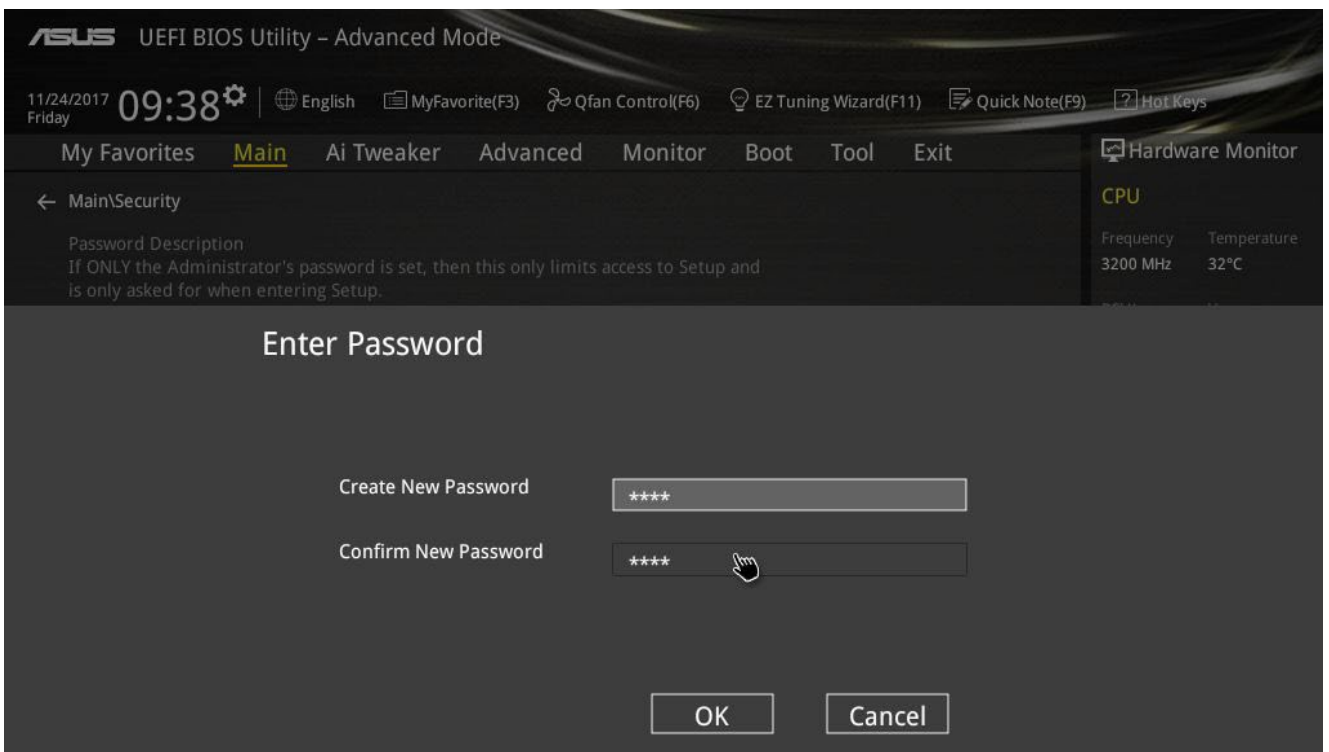


Рисунок 1.4 – Установка пароля UEFI BIOS материнской платы Asus

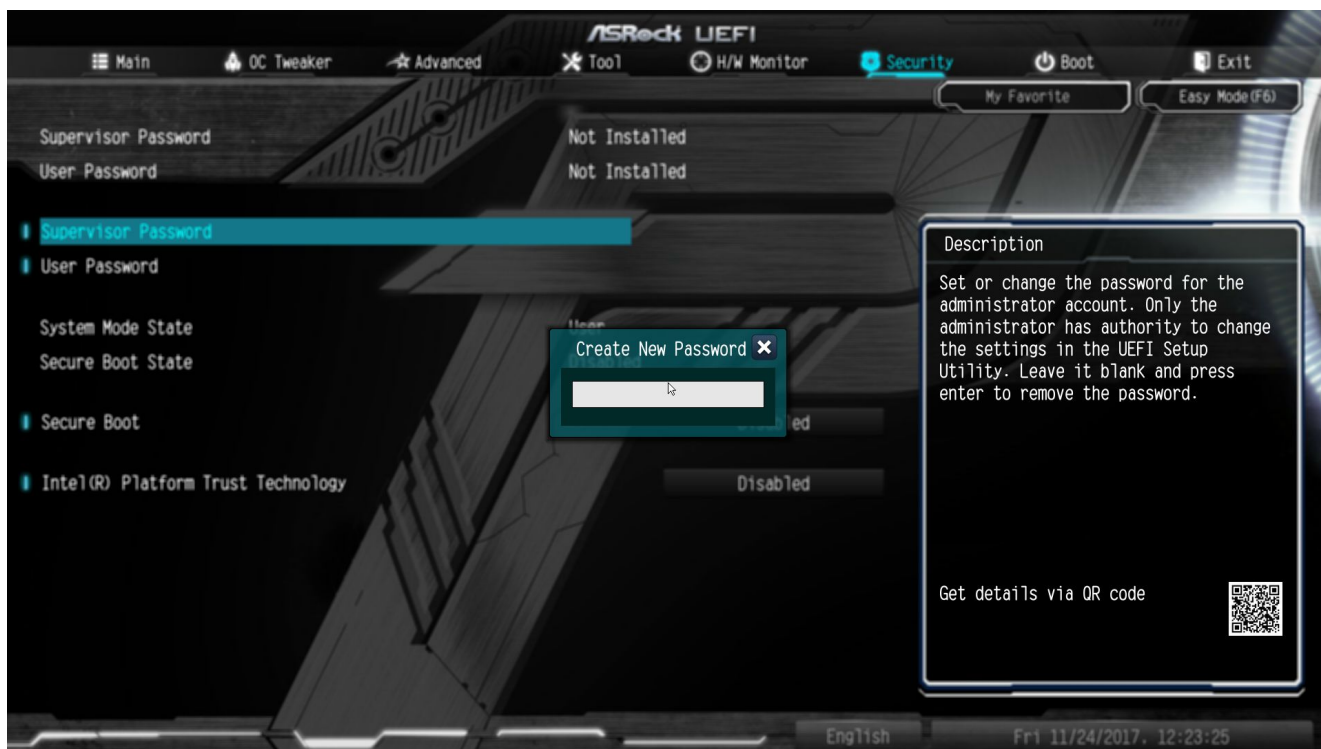


Рисунок 1.5 – Установка пароля UEFI BIOS материнской платы ASRock

1.1.4 В зависимости от интерфейса UEFI BIOS отключение параметра безопасной загрузки **«Secure Boot»** может быть выполнено во вкладке **«Security»** (рисунок 1.3).

1.1.5 После установки пароля необходимо отключить модуль поддержки совместимости CSM, а также режим поддержки загрузки **«Legacy Boot»**.

1.1.6 Для этого АБ следует перейти во вкладку **«Boot»**, а затем на вкладку **«CSM»** (рисунки 1.6 – 1.9).

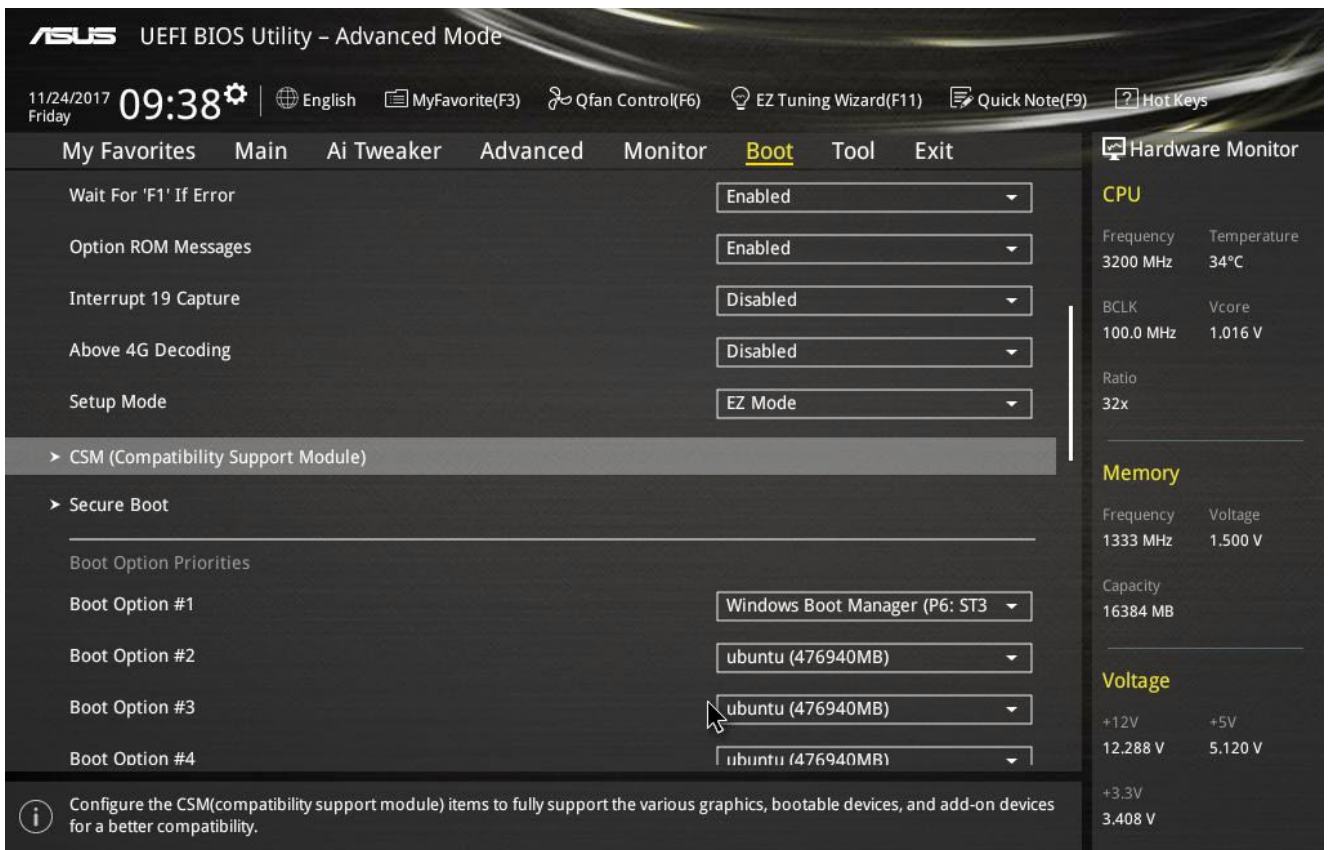


Рисунок 1.6 – Вкладка «**Boot**» UEFI BIOS материнской платы Asus



Рисунок 1.7 – Вкладка «**Boot**» UEFI BIOS материнской платы ASRock



Рисунок 1.8 – Вкладка «CSM» UEFI BIOS материнской платы Asus



Рисунок 1.9 – Вкладка «CSM» UEFI BIOS материнской платы ASRock

1.1.7 Во вкладке **«Boot»** необходимо установить параметру быстрой загрузки **«Fast Boot»** значение **«Disabled»** (рисунок 1.7).



У некоторых производителей управление параметром **«Secure Boot»** осуществляется во вкладке **«Boot»** (рисунок 1.6).

Данный параметр необходимо установить в значение **«Disabled»**.

1.1.8 Во вкладке CSM необходимо перевести работу модуля в режим **«Disabled»** (рисунки 1.10 – 1.11).

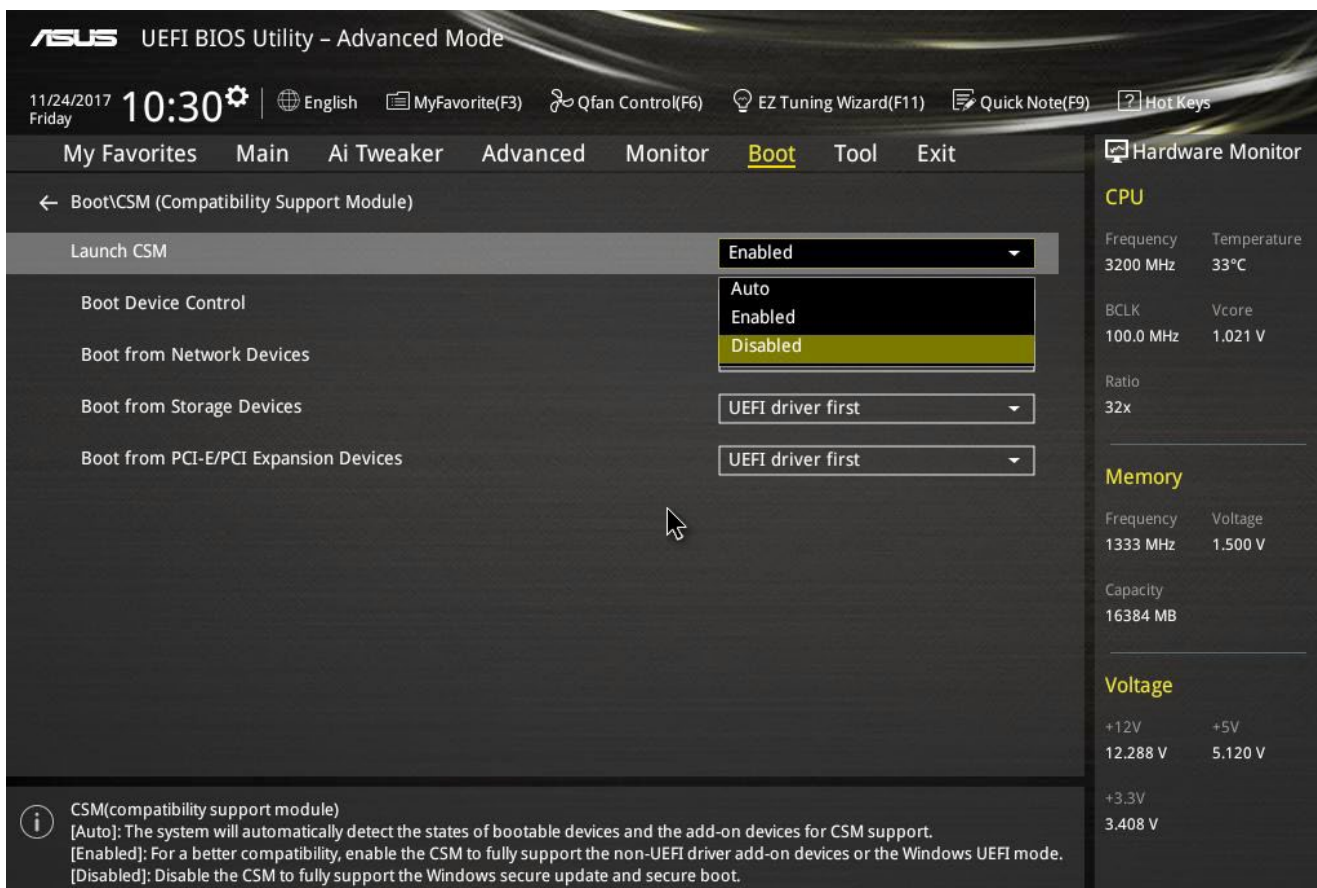


Рисунок 1.10 – Выключение параметра **«CSM»** UEFI BIOS материнской платы Asus



Рисунок 1.11 – Выключение параметра «CSM» UEFI BIOS материнской платы ASRock



Выключение параметра CSM и переключение платформы в полноценный UEFI режим загрузки требует наличия подписанных EFI-драйверов на PCI-E, M.2 и SATA Express SSD-носителях для возможности их работы в системе (рисунок 1.12).



Рисунок 1.12 – Окно с предупреждением необходимости наличия UEFI драйверов для носителей на шине PCI-E

1.1.9 Современные версии UEFI BIOS автоматически выключают режим загрузки модулей Legacy при выключении параметра «CSM». На более старых версиях BIOS может потребоваться принудительное выключение (рисунки 1.13 – 1.14).

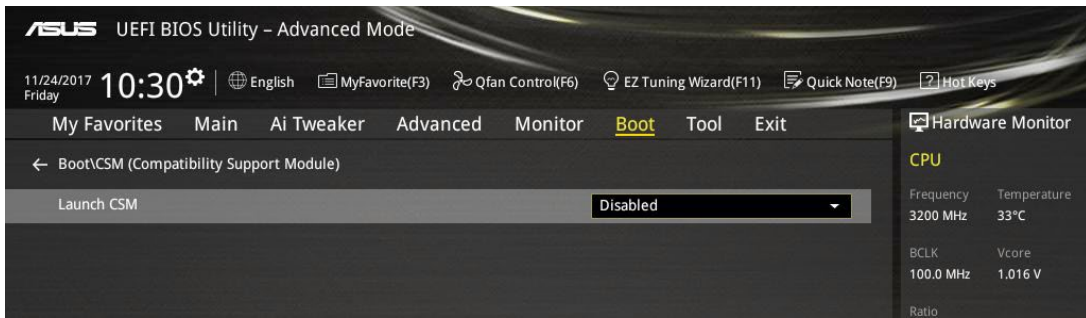


Рисунок 1.13 – Загрузка Legacy ОС отключена в UEFI BIOS Asus

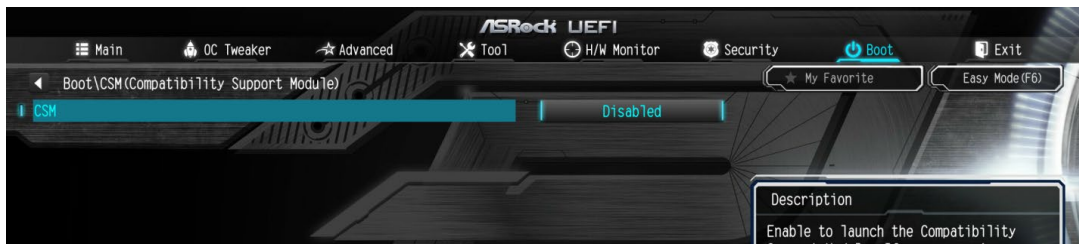


Рисунок 1.14 – Загрузка Legacy ОС отключена в UEFI BIOS ASRock

1.1.10 В случае использования для идентификации и аутентификации пользователей внешнего сервера аутентификации LDAP необходимо включить использование параметров сетевой подсистемы в соответствии с таблицей 1.1 и рисунками 1.15 – 1.17.

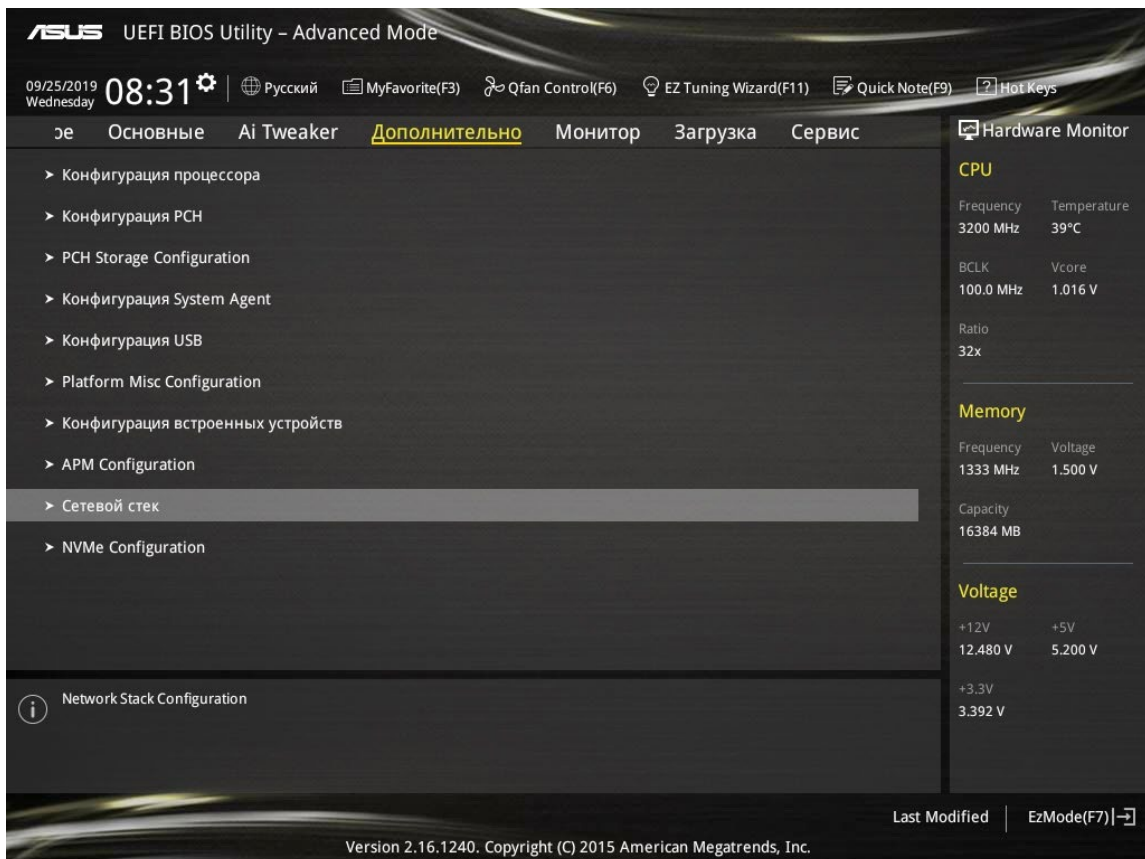


Рисунок 1.15 – Параметры сетевой подсистемы

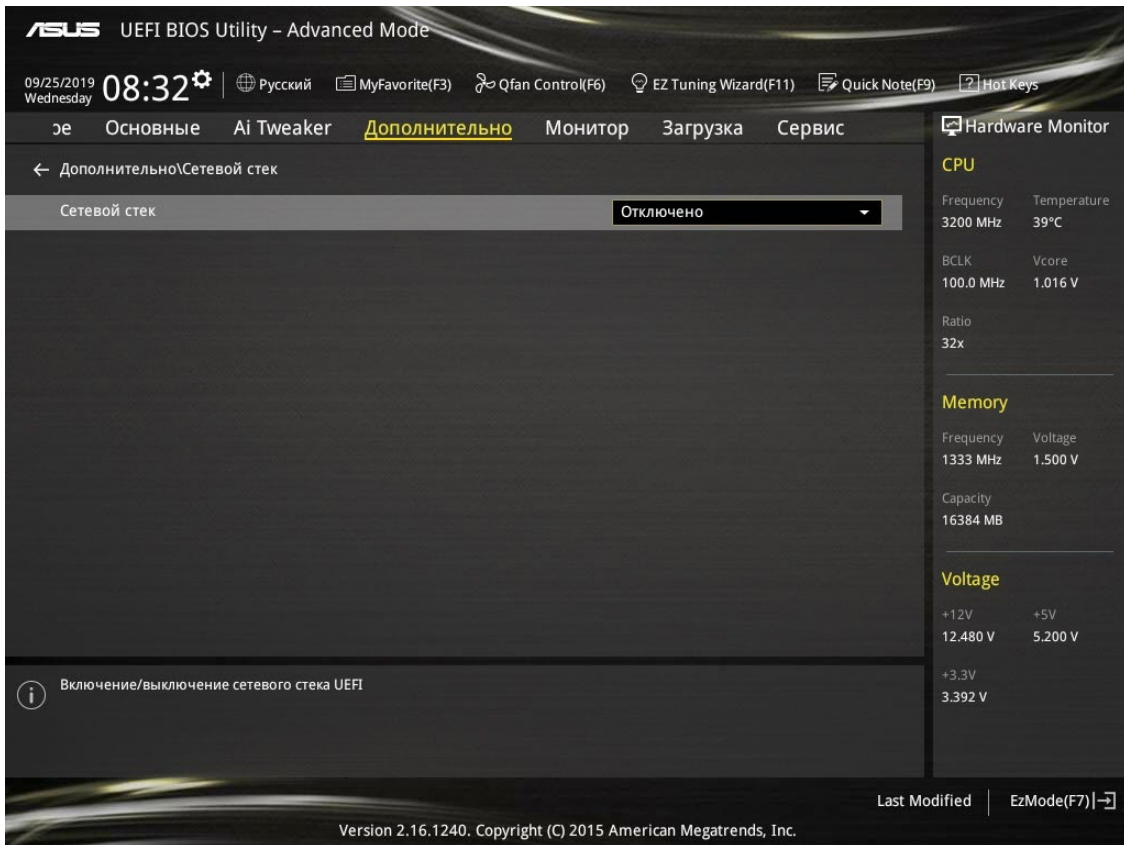


Рисунок 1.16 – Включение сетевой подсистемы



Рисунок 1.17 – Включение поддержки сетевых протоколов IPv4 и IPv6

1.2 Настройка универсального загрузчика GRUB

1.2.1 Если на ЭВМ в качестве загрузчика используется GRUB необходимо произвести предварительную настройку конфигурационного файла.

1.2.2 Файлы конфигурации, в зависимости от используемой версии дистрибутива, следующие³:

- для GRUB Legacy расположены по пути */boot/grub/menu.lst* или */boot/grub/grub.conf*;
- для GRUB2 по пути *etc/boot/grub/grub.cfg*.

1.2.3 В конфигурационном файле необходимо внести следующие изменения:

- отключить меню выбора ОС для загрузки;
- установить значение ноль для параметра отображения меню выбора ОС (`set timeout=0`).



В противном случае, без осуществления предварительной настройки, с помощью GRUB может быть загружена неразрешенная к доверенной загрузке ОС.



Конфигурационные файлы генерируются автоматически, поэтому после проведения обновления системы, конфигурационные файлы будут созданы снова и потребуются повторная настройка.

³ Приведенные ниже файлы конфигурации имеют различие в синтаксисе.

2 Подготовка изделия к установке

2.1 Изделие поставляется на компакт-диске согласно комплектности, указанной в документе «Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader». Формуляр. 72410666.00060-04 30 01».

2.2 Перед эксплуатацией изделия необходимо ознакомиться с указанным документом и выполнить следующие действия:

- 1) рассчитать контрольную сумму дистрибутива, проверить ее с указанной в Приложении формуляра и зафиксировать результаты в таблице 5 формуляра;
- 2) в таблице 8 формуляра указать ответственного за эксплуатацию изделия.



Меры безопасности при подготовке к использованию

Установка изделия должна осуществляться под руководством специально подготовленного персонала.

Некорректная установка изделия может привести к повреждению содержимого Flash-памяти UEFI BIOS ЭВМ, что потребует восстановления с использованием программатора.

При самостоятельной установке изделия на ЭВМ рекомендуется консультация с технической поддержкой ООО «Газинформсервис». Контакты технической поддержки указаны:

- в документе «Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader». Формуляр. 72410666.00060-04 30 01»;
- на официальном сайте компании: <https://www.gaz-is.ru/>

3 Перечень файлов на установочном USB-носителе

3.1 Файлы для установки изделия поставляются на компакт-диске. Перечень файлов для размещения на подготовленном USB-носителе приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Структура файлов для установки

Директория	Файлы	Назначение
Z:\		
	SDZREC.BIN	Утилита восстановления модулей изделия в случае нарушения целостности
Z:\EFI\BOOT		
	BOOTX64.efi ⁴	Командная оболочка UEFI
Z:\Scripts		
	01_Copy.nsh 02_Modify.nsh 03_Nvram.nsh 04_Remove.nsh	Автоматизированные сценарии выполнения операций по установке, модификации и удалению
Z:\SNSL_installer		
Z:\SNSL_installer\BIOS	bios.rom bios_mod.rom ⁵	Каталог предназначен для хранения оригинального образа UEFI BIOS ЭВМ и модифицированного
Z:\SNSL_installer\bin\EFI		
Z:\SNSL_installer\bin\EFI\COMP_BIOS	BiosTls.ffs BSVVINIT.ffs Runtime.ffs Setup1.bin Setup4.bin	Модули для размещения в UEFI BIOS ЭВМ
Z:\SNSL_installer\bin\EFI\GIS	Activatr.efi Auth.efi ChInt.efi DispEng.efi ExpatDxe.efi Ext2Dr.efi Ext4Dr.efi GrCon.efi Hash.efi HiiDb.efi IconvDxe.efi Ip4Cfg.efi IrGrammr.efi	Модули изделия, выполняющие функции безопасности, а также вспомогательные модули

⁴ Не входит в комплект поставки.

⁵ Файлы не входят в комплект поставки и появляются в процессе установки изделия. Названия файлов регламентированы в соответствии с используемыми скриптами.

Директория	Файлы	Назначение
	IrGrammr.g KbdHk.efi Krb.efi LangIns.efi Loader.efi LvmDxe.efi MainMgr.efi MDispEng.efi MemCln.efi MGopOver.efi MHiiDb.efi MnpDxe.efi MOSK.efi MREDxe.efi MSetBr.efi MsgDxe.efi MSWM.efi MUiTh.efi NewAuth.efi NewMgr.efi NtfsDr.efi OpenLdap.efi OpenSC.efi Orm.efi RegExpDx.efi RemAccDx.efi SCardRdr.efi ScreenDr.efi SetupBr.efi SIGNDB SmbiosDx.efi SnpDxe.efi Sntp.efi SqlitDxe.efi STAPDxe.efi TlsDxe.efi UniColl.efi	
Z:\SNSL_installer\bin\EFI\GIS\Db	Gis.db Log.db Token.db	Файлы базы данных изделия
Z:\SNSL_installer\bin\EFI\GIS\Db\BMP	alarm.bmp front.bmp logo_sm.bmp	Файлы изображений
Z:\SNSL_installer\bin\EFI\Installer	ImageBuilder.efi install.efi install_config.txt MbrTls.efi uninst.efi	Утилиты для работы с образом UEFI BIOS

4 Установка изделия

Для установки изделия с использованием аппаратного программатора и специализированной утилиты для идентификации, чтения и записи flash-чипов необходимо наличие отдельной ЭВМ с ОС Linux.



Рекомендуется использовать следующие средства:

- программатор, подходящий для работы с flash-чипом BIOS, например, **CH341a_spi**;
- универсальная утилита **Flashrom**.

Описание процесса установки и удаления изделия в данном документе приведено с использованием данных средств.

Перед выполнением операции установки изделия необходимо выполнить следующие подготовительные действия:

- 1) Загрузить актуальную версию утилиты **Flashrom** (https://www.flashrom.org/Downloads#Binary_Packages).
- 2) Установить утилиту **Flashrom** в ОС Linux на отдельной ЭВМ.

Перед установкой изделия на целевой ЭВМ пользователя необходимо подготовить USB-носитель:

- 3) Форматировать USB-носитель с указанием файловой системы FAT32.
- 4) В корневой каталог USB-носителя скопировать содержимое компакт-диска со строгим соблюдением полноты и структуры каталогов архива.



Список файлов и структура каталогов приведены в таблице 2.

4.1 Выполнение операции чтения файла образа BIOS

4.1.1 Данная операция осуществляется с использованием программатора и специализированной утилиты для идентификации, чтения и записи flash-чипов.

4.1.2 Подключить программатор к ЭВМ с ОС Linux. Зажимы программатора должны быть подключены к микросхеме согласно спецификациям выбранных элементов.



ЭВМ, на которой производится подключение зажимов программатора, должна быть выключена.

4.1.3 После корректного подключения зажимов программатора к микросхеме необходимо в терминале ОС Linux ввести следующую команду:

```
sudo flashrom -p ch341a_spi -r bios.rom6
```

4.1.4 Если утилита **Flashrom** корректно начала работу и обнаружила flash-чип, на экране ЭВМ появится следующая информация и начнется операция чтения BIOS (рисунок 4.1).

```
root@user-desktop:~# sudo flashrom1.0 -p ch341a_spi -r bios.rom
flashrom v1.0 on Linux 4.15.0-30-generic (x86_64)
flashrom is free software, get the source code at https://flashrom.org

Using clock_gettime for delay loops (clk_id: 1, resolution: 1ns).
Found Winbond flash chip "W25Q64.V" (8192 kB, SPI) on ch341a_spi.
Reading flash... done.
```

Рисунок 4.1 – Успешное чтение чипа



В ряде случаев при работе утилиты может использоваться принудительная идентификация модели чипа. Для этого нужно прочитать маркировку на чипе, добавить параметр **-c** в строку команды и выбрать предлагаемый утилитой вариант модели, совпадающий с текущим.

Пример выполнения команды:

```
sudo flashrom -p ch341a_spi -r bios.rom6 -c "MX25L64SV"
```

4.1.5 После чтения файла микропрограммы UEFI BIOS необходимо осуществить его проверку с помощью следующей команды, вводимой в терминале:

```
sudo flashrom -p ch341a_spi -v bios.rom6
```

Данная команда запускает механизм проверки соответствия содержимого чипсета и сохраненного файла. В случае совпадения на экране ЭВМ появится сообщение (рисунок 4.2).

⁶ Для полученного оригинального образа BIOS используется имя **bios.rom**. Данное имя используется в автоматизированных сценариях установки изделия.

```
root@user-desktop:~# sudo flashrom1.0 -p ch341a_spi -v bios.rom
flashrom v1.0 on Linux 4.15.0-30-generic (x86_64)
flashrom is free software, get the source code at https://flashrom.org

Using clock_gettime for delay loops (clk_id: 1, resolution: 1ns).
Found Winbond flash chip "W25Q64.V" (8192 kB, SPI) on ch341a_spi.
Verifying flash... VERIFIED.
```

Рисунок 4.2 – Верификация содержимого чипа и сохраненного файла прошла успешно



Возможны ошибки верификации из-за отсутствия необходимого контакта между зажимами программатора и выводами микросхемы.

4.2 Копирование модулей изделия



ВНИМАНИЕ!

НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ USB-НОСИТЕЛЬ ОТ ЭВМ ДО КОНЦА УСТАНОВКИ!

4.2.1 Для установки изделия на целевой ЭВМ необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Скопировать полученный файл образа BIOS bios.rom на подготовленный USB-носитель для установки в директорию **Z:\SNSL_installer\BIOS**.
- 2) Подключить к целевой ЭВМ подготовленный USB-носитель с установочными файлами изделия.



Для осуществления загрузки с подготовленного USB-носителя необходимо, чтобы в каталоге **Z:\EFI\BOOT** был расположен файл командной оболочки BOOTX64.EFI.

- 3) Выполнить загрузку с подготовленного USB-носителя в UEFI-режиме (рисунок 4.3), используя соответствующий пункт меню в UEFI BIOS материнской платы (клавиша < F8 >⁷).

⁷ Функциональная клавиша может отличаться от приведенного примера в зависимости от типа UEFI BIOS и производителя материнской платы ЭВМ.

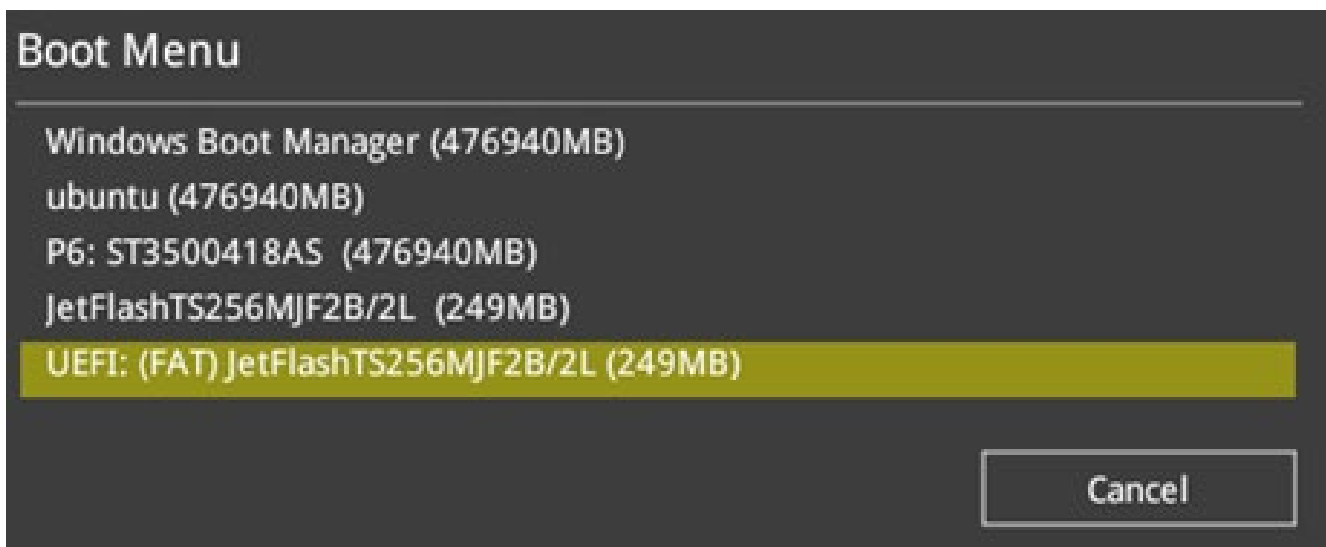


Рисунок 4.3 – Выбор загрузки с носителя в UEFI-режиме

- 4) При этом загрузка осуществится в UEFI Shell консоль с возможностью выполнять ограниченный набор команд.
- 5) Далее необходимо выбрать файловую систему, соответствующую USB-носителю с установочными файлами изделия, введя ее имя в формате **fs4:**. Имя носителя имеет привязку **Removable HardDisk** (рисунок 4.4).

```
fs3 :HardDisk - Alias hd8f65535a5 blk3
    PciRoot (0x0) /Pci (0x17,0x0) /Sata (0x5,0xFFFF,0x0) /HD (5,GPT,0E65887A-0
255,0x835B800,0x400000)
fs4 :Removable HardDisk - Alias hd6a0b blk4
    PciRoot (0x0) /Pci (0x14,0x0) /USB (0x0,0x0) /HD (1,MBR,0xCAD4EBEA,0x100,0
```

Рисунок 4.4 – Отображение подключенного USB-носителя

- 6) После выбора носителя перейти в директорию **\Scripts**, воспользовавшись командой **cd**, и запустить скрипт копирования файлов на ESP раздел системы на выполнение:

```
cd \Scripts
01_Copy.nsh
```

- 7) После выполнения данной команды начнется перезагрузка ЭВМ.

4.3 Модификация образа BIOS

- 1) После окончания перезагрузки целевой ЭВМ необходимо выполнить загрузку с установочного USB-носителя.

2) Далее необходимо выбрать файловую систему, соответствующую USB-носителю, введя ее имя в формате Shell.


3) После выбора USB-носителя перейти в директорию **\Scripts** и запустить скрипт модификации полученного образа BIOS на выполнение:

02_Modify.nsh

4) После успешного получения модифицированного файла BIOS выключить ЭВМ.

4.4 Запись модифицированного образа BIOS


1) Подключить аппаратный программатор.


 ЭВМ, на которой производится подключение зажимов программатора, должна быть выключена.

2) При осуществлении операции записи с помощью программатора и утилиты **Flashrom** необходимо в терминале ОС Linux ввести следующую команду:

```
sudo flashrom -p ch341a_spi -w bios_mod.rom8
```

3) В процессе работы утилита **Flashrom** выполнит чтение файла образа BIOS из Flash-чипа, сохранит его, выполнит очистку Flash-чипа и запишет подготовленный модифицированный файл образа BIOS. Перед завершением работы утилита **Flashrom** выполнит процедуру верификации.

 Процесс записи модифицированного образа BIOS может занять некоторое время.


 Во время проведения данной операции необходимо обеспечить корректное подключение между зажимами программатора и выводами микросхемы и контролировать контакт зажимов во избежание ошибок чтения/записи.

4) После завершения операции записи необходимо включить ЭВМ.

⁸ Модифицированный файл образа BIOS, который был получен на предыдущем этапе.

4.5 Добавление сервисной информации


- 1) Включить ЭВМ и выполнить загрузку с USB-носителя.

 **В процессе установки изделия доступна функция однократного входа в UEFI BIOS ЭВМ. Для входа в настройки BIOS после записи модифицированного файла BIOS необходимо нажать клавишу входа в Boot menu, выбрать установочный носитель для загрузки и несколько раз нажать клавишу «S» для пропуска загрузки изделия.**


- 2) Далее необходимо ввести в консоль команду, чтобы перевести указатель консоли на носитель.
- 3) После перевода указателя консоли на носитель перейти в директорию **\Scripts** и запустить скрипт установки NVRAM переменных на выполнение:

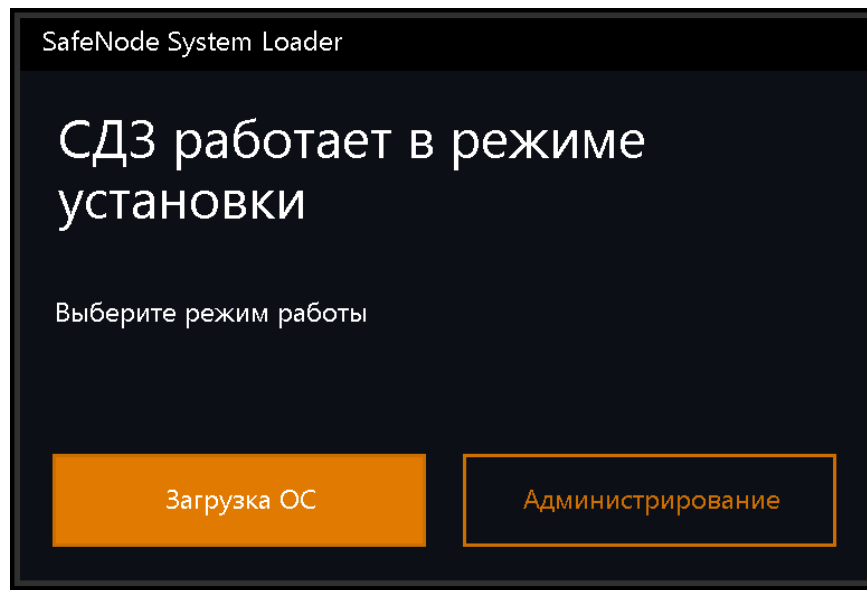
03_Nvram.nsh

- 4) Перезагрузить ЭВМ.

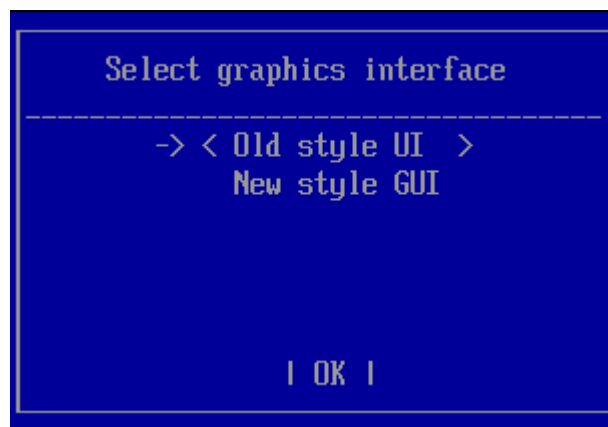
 При установке изделия на некоторых моделях ЭВМ производителя Lenovo (например, Lenovo M4350) необходимо учитывать, что перезагрузки ЭВМ недостаточно для корректного функционирования модулей СДЗ после установки изделия. Для корректного функционирования изделия после его установки требуется выключение ЭВМ, при этом после включения на экране ЭВМ появится сообщение (рисунок 4.5).

- 5) Если изделие было корректно установлено и не возникло сбоев в процессе установки, после перезагрузки ЭВМ появится информационное сообщение, представленное на рисунке 4.5.

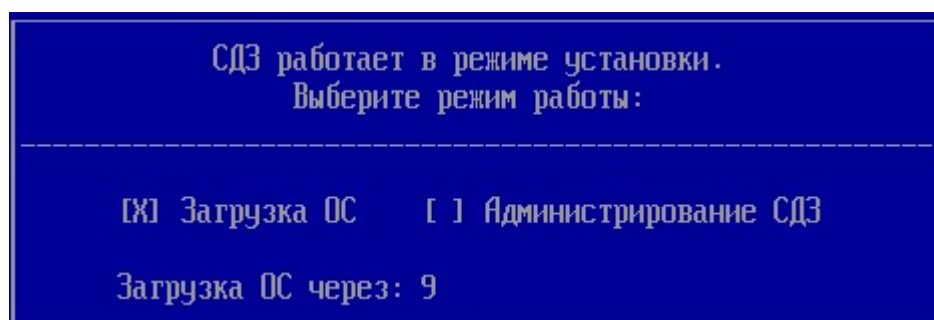
 Стандартно загружается графический интерфейс консоли (рисунок 4.5 а) для переключения в псевдографическую консоль необходимо во время загрузки модулей ПО нажать клавишу «O» (рисунок 4.5 б) и в появившемся окне выбрать опцию «**Old style UI**», после чего произойдет переключение на псевдографическую консоль (рисунок 4.5 в).



а) Графический интерфейс



б) Выбор варианта консоли



в) Псевдографический интерфейс

Рисунок 4.5 – Информационное сообщение о работе изделия в режиме установки



В мягком режиме работы изделия пользователям доступна загрузка ОС без настроенных механизмов защиты доверенной загрузки.



Сохраненный образ UEFI BIOS необходим при удалении изделия, когда осуществляется обратная замена модифицированного образа UEFI BIOS на оригинальный образ.

Храните USB-носитель в надежном месте для возможности восстановления.

В случае утраты файла UEFI BIOS необходимо обратиться в службу технической поддержки производителя BIOS платформы для получения файлов восстановления.

4.6 Установка консоли АБ Windows

4.6.1 Допускается установка изделия на ЭВМ, функционирующие под управлением следующих ОС:

- Windows 7 Professional SP1 (x86 и x64);
- Windows 7 Enterprise SP1 (x86 и x64);
- Windows 7 Ultimate SP1 (x86 и x64);
- Windows 8.1 Core (x86 и x64);
- Windows 8.1 Professional (x86 и x64);
- Windows 8.1 Enterprise (x86 и x64);
- Windows 10 Home (x86 и x64);
- Windows 10 Pro (x86 и x64);
- Windows 10 Enterprise (x86 и x64);
- Windows Server 2012/2012R2 Foundation (x64);
- Windows Server 2012/2012R2 Essentials (x64);
- Windows Server 2012/2012R2 Standard (x64);
- Windows Server 2012/2012R2 Datacenter (x64);
- Windows Server 2016 Standard;
- Windows Server 2016 Datacenter;
- Windows Server 2016 Essentials;
- Windows Storage Server 2016 Workgroup;
- Windows Storage Server 2016 Standard;
- Windows Server 2019.

! Перед установкой изделия в ОС Windows необходимо установить пакет Visual C++ для Visual Studio 2015 (vc_redist.x86.exe) для 32-разрядных систем и для 64-разрядных систем (vc_redist.x86.exe и vc_redist.x64.exe) с официального сайта: <https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=48145>

4.6.2 Для начала процесса установки изделия необходимо дважды кликнуть по исполняемому файлу **SafeNodeSL.exe**. В результате выполнения на экране ЭВМ появится окно (рисунок 4.6).

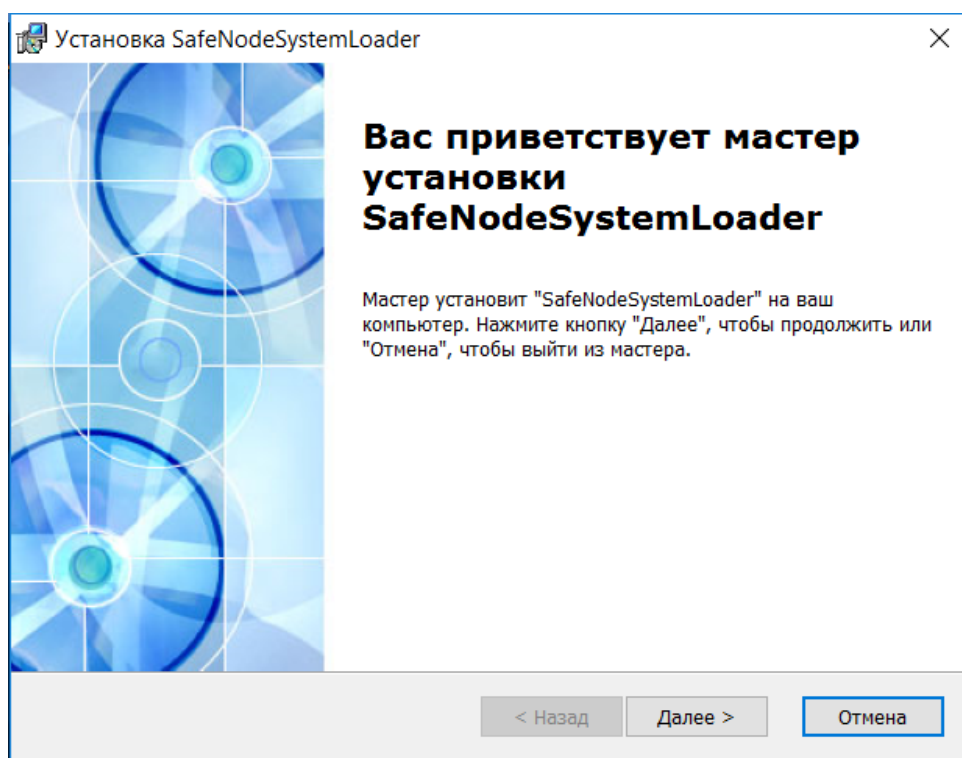


Рисунок 4.6 – Окно установки изделия

4.6.3 В любой момент времени установка может быть отменена, для этого необходимо нажать кнопку «Отмена», при этом на экране ЭВМ появится окно (рисунок 4.7).

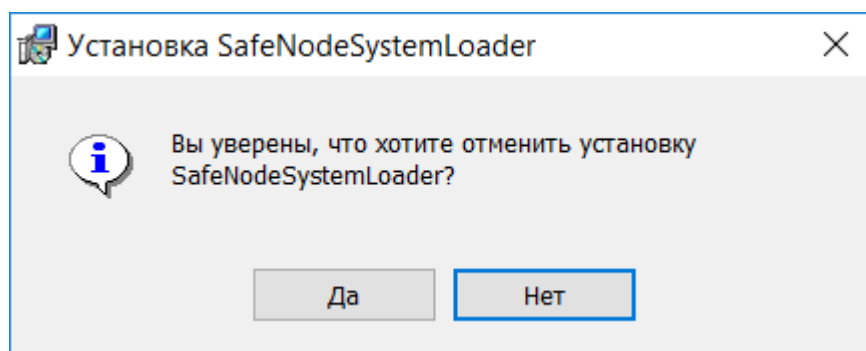


Рисунок 4.7 – Окно прекращения установки

Для отмены установки необходимо выбрать **«Да»**, при нажатии кнопки **«Нет»** установка изделия будет продолжена.

4.6.4 В следующем окне представлен текст лицензионного соглашения (рисунок 4.8). Необходимо внимательно прочитать условия лицензионного соглашения, после ознакомления установить отметку напротив поля **«Я принимаю условия лицензионного соглашения»** и нажать кнопку **«Далее»**.

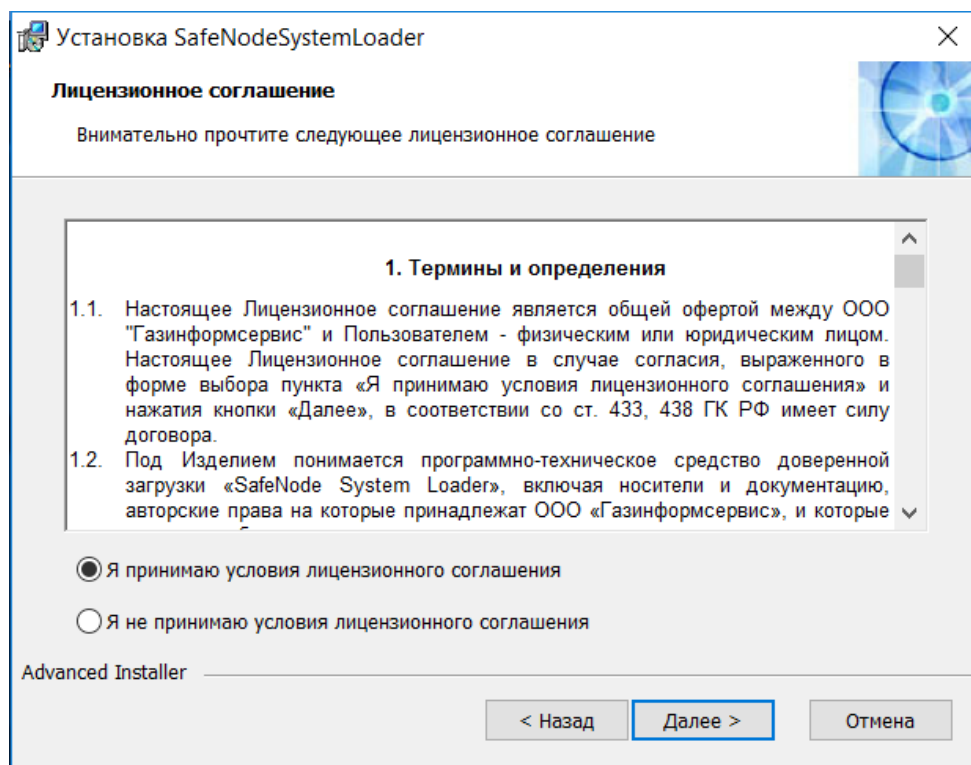


Рисунок 4.8 –Лицензионное соглашение

4.6.5 Все необходимые подготовительные действия для установки изделия завершены. Для начала процесса необходимо нажать кнопку **«Установить»** (рисунок 4.9).

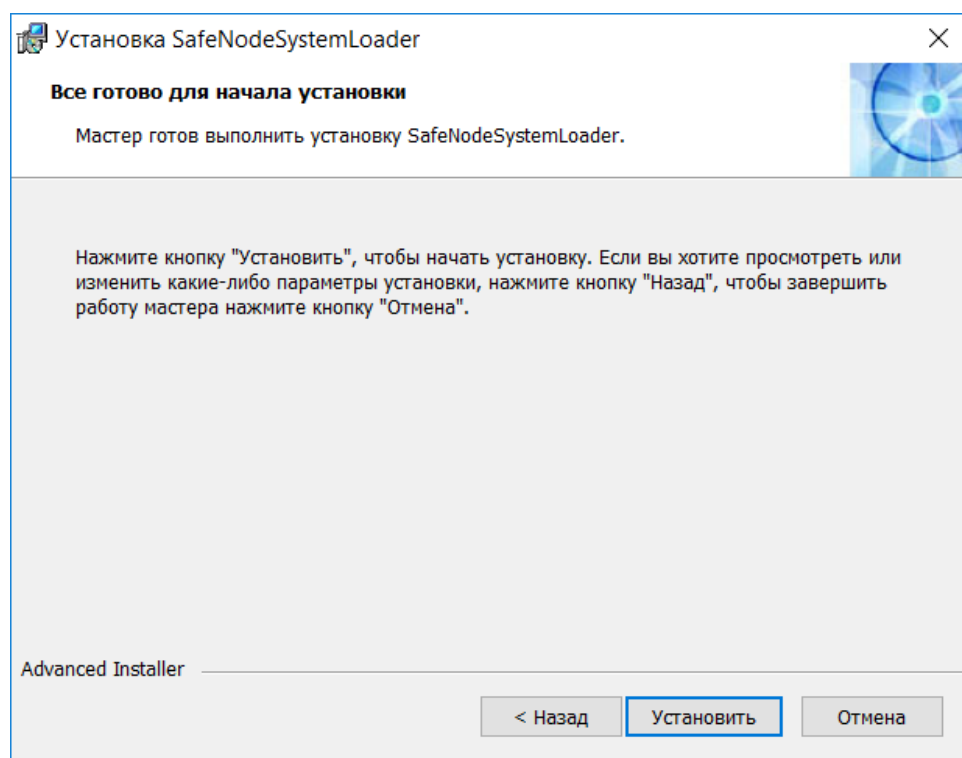


Рисунок 4.9 – Диалоговое окно готовности установки изделия

4.6.6 В процессе установки будет осуществлена проверка на наличие OpenSSL версии 3.0.8. В случае отсутствия запустится мастер установки утилиты.

4.6.7 После установки утилиты OpenSSL, продолжится установка изделия. По завершению установки появится диалоговое окно, представленное на рисунке 4.10.

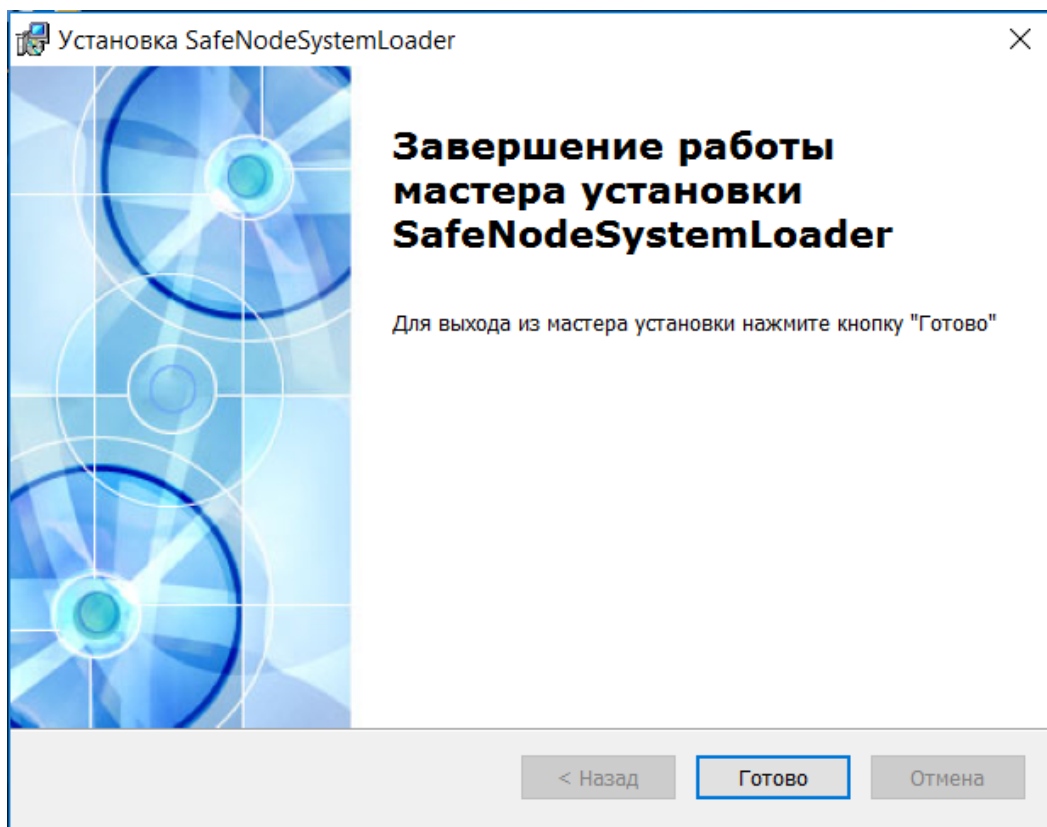


Рисунок 4.10 – Успешная установка изделия

4.6.1 После установки необходимо нажать кнопку **«Готово»** для закрытия мастера установки (рисунок 4.10).

4.6.2 Перечень файлов на ЭВМ после выполнения мастера установки изделия приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Структура файлов после установки изделия

№ п/п	Файл	Описание
C:\Program Files\GIS\SafeNodeSystemLoader		
1	activator_params.json	Конфигурационный файл с параметрами подключения к серверу лицензирования
2	clean_memory.exe	Сервис очистки памяти приложения SafeNodeSystemLoader.exe
3	SafeNodeSystemLoader.exe	Основной исполняемый файл графической консоли Windows (консоль АБ Windows)
4	snsi_params.json	Конфигурационный файл с параметрами запуска SafeNode System Loader
5	win_pkcs11_libs	Список библиотек для поддержки токенов
C:\Program Files\GIS\SafeNodeSystemLoader\libs		

№ п/п	Файл	Описание
6	activator.dll	Библиотека активации лицензии
7	Qt5Core.dll	Дополнительные библиотеки Qt, необходимые для работы графической консоли в среде ОС Windows
8	Qt5Gui.dll	
9	Qt5Network.dll	
10	Qt5Sql.dll	
11	Qt5Widgets.dll	
12	zlib1.dll	Дополнительная библиотека для архивации/распаковки файловых данных
13	libcrypto-3-x64.dll	Библиотека из пакета OpenSSL для защищенного обмена с БД
14	libssl-3-x64.dll	Библиотека для работы с сертификатами
C:\Program Files\GIS\SafeNodeSystemLoader\platforms		
15	qwindows.dll	Библиотека Qt для работы в Windows-окружении
C:\Program Files\GIS\SafeNodeSystemLoader\rest_service⁹		
16	activator.dll	Библиотека активации лицензии
17	libcrypto-3-x64.dll	Библиотека из пакета OpenSSL для защищенного обмена с БД
18	Qt6Core.dll	Дополнительные библиотеки Qt, необходимые для работы графической консоли в среде ОС Windows
19	Qt6HttpServer.dll	
20	Qt6Network.dll	
21	Qt6Sql.dll	
22	Qt6WebSockets.dll	
23	snsIService	Исполняемый файл службы, устанавливающей REST-интерфейс
C:\Program Files\GIS\SafeNodeSystemLoader\rest_service\sqldrivers⁹		
24	sqlitecipher.dll	Библиотека СУБД SQLite для Qt
C:\Program Files\GIS\SafeNodeSystemLoader\rest_service\tls⁹		
25	qschannelbackend.dll	Библиотека для защищенного обмена с БД
C:\Program Files\GIS\SafeNodeSystemLoader\sqldrivers		

⁹ Данная директория появляется при установке REST-сервиса. Установка REST-сервиса доступна только для 64-разрядных ОС Windows.

№ п/п	Файл	Описание
26	sqlitecipher.dll	Библиотека СУБД SQLite для Qt
C:\Program Files\GIS\SafeNodeSystemLoader\third-party\guardant_id		
27	grdid_dev	Вспомогательные библиотеки для работы с АНП Guardant ID
28	grdid_dev_mnf_winusb	
C:\Program Files\GIS\SafeNodeSystemLoader\third-party\guardant_id\client		
29	InitGid	Приложение для инициализации GuardantID
C:\Windows\System32		
30	snsapi.dll	Библиотека взаимодействия со средством защиты информации от несанкционированного доступа «Блокхост-сеть»
31	gisgrdpkcs11.dll	Вспомогательная библиотека для работы с АНП Guardant ID

4.7 Установка REST-сервиса с помощью инсталлятора

4.7.1 Для возможности использования REST-сервиса необходимо запустить инсталлятор на выполнение второй раз (рисунок 4.11).

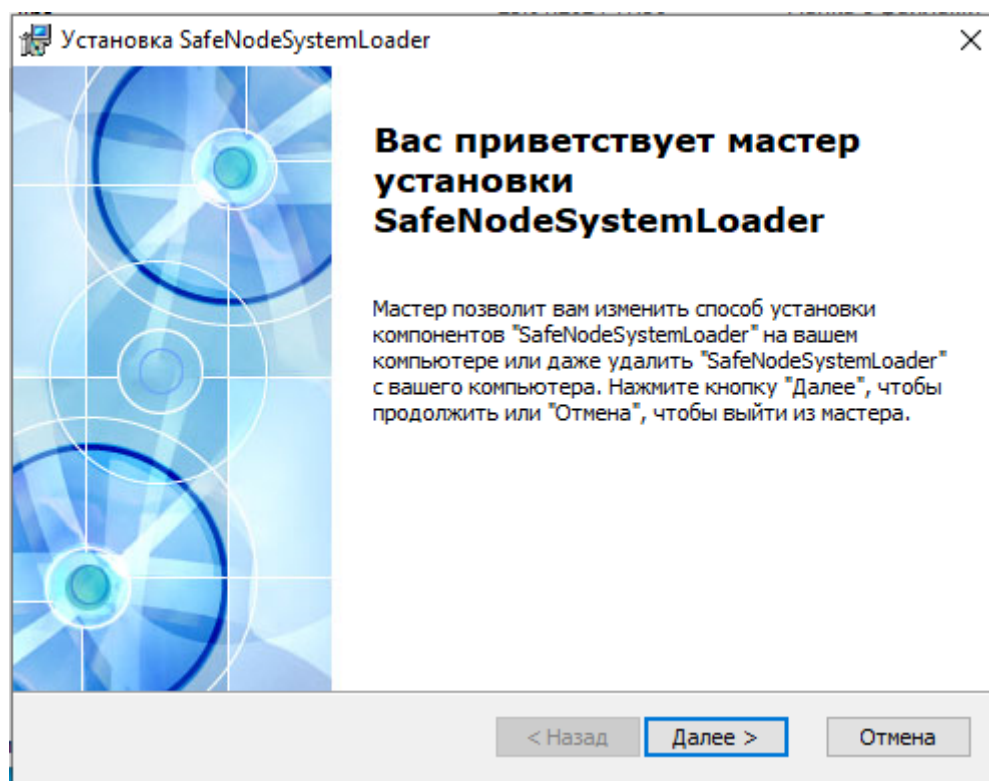


Рисунок 4.11 – Окно установки изделия

4.7.2 Для внесения дальнейших изменений необходимо указать пароль администратора (рисунок 4.12).

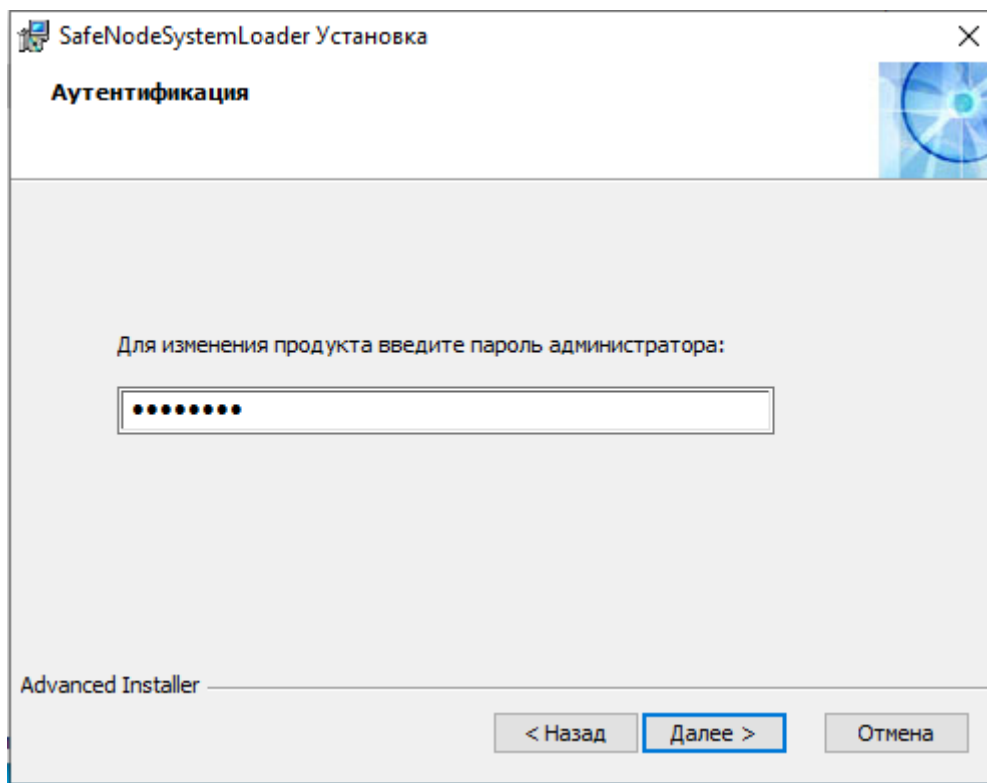


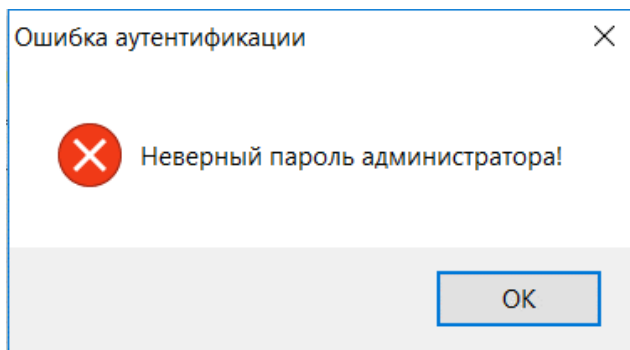
Рисунок 4.12 – Диалоговое окно для ввода пароля администратора



В случае, если пароль администратора безопасности не менялся, и активация изделия не осуществлялась, необходимо указать пароль по умолчанию:

12345678

Если указать некорректный пароль, будет выведено сообщение:



4.7.3 После корректного указания пароля необходимо в следующем диалоговом окне выбрать значение **«Изменить»** (рисунок 4.13).

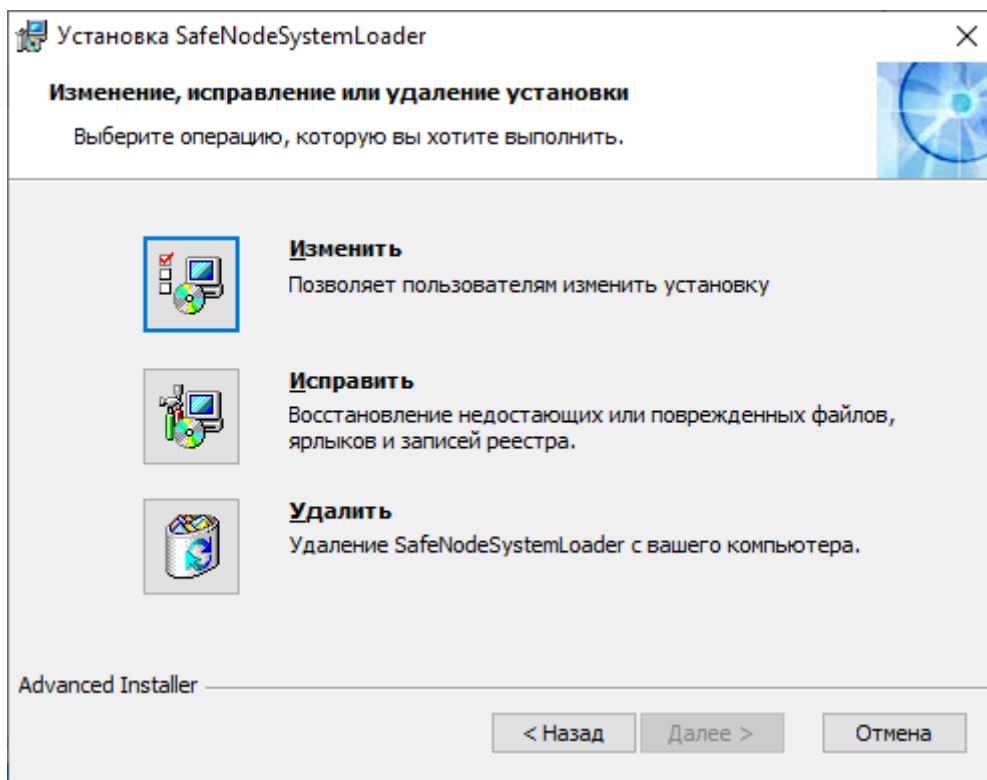


Рисунок 4.13 – Выбор режима работы мастера установки

4.7.4 В окне выборочной установки компонентов необходимо для REST-сервиса выбрать **«Будет установлен на локальный жесткий диск»** или **«Этот компонент будет полностью установлен на локальный жесткий диск»** и нажать **«Далее»** (рисунок 4.14).

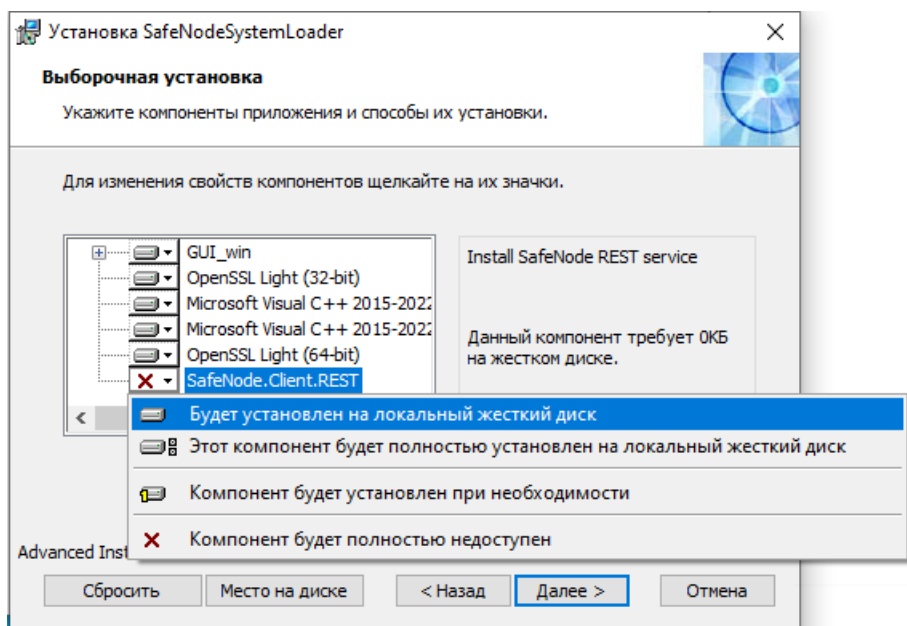


Рисунок 4.14 – Выборочная установка

4.7.5 Все необходимые подготовительные действия для установки изделия завершены. Для начала процесса необходимо нажать кнопку **«Установить»** (рисунок 4.15).

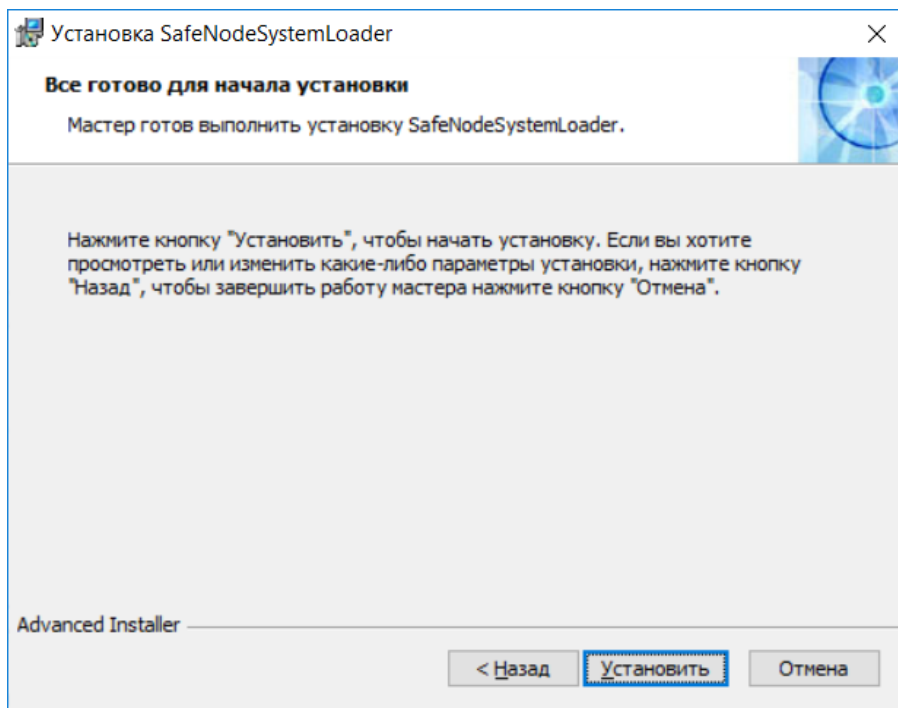


Рисунок 4.15 – Диалоговое окно готовности установки изделия

4.7.6 После окончания установки перезагрузка ЭВМ не требуется.

4.8 Установка консоли АБ Linux

4.8.1 Допускается установка изделия на ЭВМ, функционирующие под управлением следующих ОС:

- Astra Linux Special Edition v. 1.6 (релиз Смоленск), v. 1.7;
- РЕД ОС 7.3.x Муром;
- Альт 8 СП;
- Роса «Хром»;
- Ubuntu 18.04 и 20.04.

4.8.2 Перед началом установки изделия нужно подготовить окружение, необходимое для функционирования консоли АБ Linux, установив следующие библиотеки:

- libdouble-conversion.so.1;
- libharfbuzz.so.0;
- libicudata.so.60;
- libicui18n.so.60;

- libicuuc.so.60;
- libpng16.so.16.



Для функционирования консоли АБ Linux должен быть установлен пакет ca-certificates.



Установка консоли АБ Linux осуществляется с правами суперпользователя (sudo) или с помощью учетной записи root (учетная запись с полными правами доступа).

Файлы консоли АБ Linux должны располагаться в директории /usr/share/sdz/bin

4.8.3 Для начала процесса установки необходимо распаковать архив **snsI.tar.gz**.

4.8.4 При установке на некоторые операционные системы после распаковки архива **snsI.tar.gz** необходимо добавить создание символической ссылки с помощью команды:

- для РЕД ОС:

```
sudo ln -s /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libxcb-util.so.1 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libxcb-util.so.0
```

- для Альт:

```
sudo ln -s /usr/lib64/libxcb-util.so.1 /usr/lib64/libxcb-util.so.0
```

4.8.5 Состав архива **snsI.tar.gz**, содержащий файлы консоли, приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Структура файлов архива

№ п/п	Файл	Описание
./etc/systemd/system		
1	snsIService.service	Конфигурационный файл службы, устанавливающей REST-интерфейс
./usr/lib		
2	libgisgrdpkcs11.so	Вспомогательная библиотека для работы с АНП Guardant ID
3	libgisgrdpkcs11.so.1.0.0	
4	libsnsIapi.so	

№ п/п	Файл	Описание
5	libsnsnslapi.so.1.0.0	Библиотека взаимодействия со средством защиты информации от несанкционированного доступа «Блокхост-сеть»
./usr/lib64		
6	libgisgrdpkcs11.so	Вспомогательная библиотека для работы с АНП Guardant ID
./usr/share/sdz/bin		
7	activator_params.json	Конфигурационный файл с параметрами подключения к серверу лицензирования
8	gis-safenode.desktop	Файл конфигурации для отображения иконки запуска в системном меню
9	gis-safenode.directory	Файл конфигурации для отображения иконки запуска в системном меню
10	lin_pkcs11_libs.txt	Конфигурационный файл, содержащий список библиотек для поддержки токенов
11	qt.conf	Конфигурационный файл для Qt библиотеки
12	run_snsnsl_server	Скрипт запуска основного ПО для взаимодействия со средством защиты информации от несанкционированного доступа «Блокхост-сеть»
13	safenode.png	Графический файл с изображением иконки приложения
14	SafeNodeSystemLoader	Основной исполняемый файл графической консоли Linux (консоль АБ Linux)
15	snsnsl_params.json	Конфигурационный файл с параметрами запуска SafeNode System Loader
./usr/share/sdz/bin/guardant_id		
16	95-grdid.rules	Файлы для установки драйвера АНП Guardant ID
17	install.sh	
./usr/share/sdz/bin/guardant_id/client		
18	InitGid	Приложение для инициализации GuardantID
./usr/share/sdz/bin/lib		
19	libactivator.so	Библиотека активации лицензии
20	libcrypto.so.3	Криптографическая библиотека из состава OpenSSL
21	libhivex.so.0	Библиотека работы с реестром
22	libQt5Core.so.5	Дополнительные библиотеки Qt, необходимые для работы графической консоли в среде ОС Linux
23	libQt5DBus.so.5	

№ п/п	Файл	Описание
24	libQt5Gui.so.5	
25	libQt5Network.so.5	
26	libQt5Sql.so.5	
27	libQt5Widgets.so.5	
28	libQt5XcbQpa.so.5	
29	libssl.so.3	Библиотека для работы с сертификатами
30	libxcb-xinerama.so.0	Библиотека для работы в графическом режиме
31	libz.so.1	Библиотека архивирования
./usr/share/sdz/bin/plugins/platforms		
32	libqxcb.so	Библиотека для поддержки графики
./usr/share/sdz/bin/sqldrivers		
33	libsqlitecipher.so	Библиотека СУБД SQLite для Qt
./usr/share/sdz/rest		
34	run.sh	Скрипт запуска службы, устанавливающей REST-интерфейс
35	snsIService	Исполняемый файл службы, устанавливающей REST-интерфейс
36	snsIService.service	Конфигурационный файл службы, устанавливающей REST-интерфейс
./usr/share/sdz/rest/lib		
37	libactivator.so	Библиотека активации лицензии
38	libcrypto.so.3	Криптографическая библиотека из состава OpenSSL
39	libhivex.so.0	Библиотека работы с реестром
40	libQt6Core.so.6	Дополнительные библиотеки Qt, необходимые для работы графической консоли в среде ОС Linux
41	libQt6Core5Compat.so.6	
42	libQt6HttpServer.so.6	
43	libQt6Network.so.6	
44	libQt6Sql.so.6	
45	libQt6WebSockets.so.6	
./usr/share/sdz/rest/sqldrivers		

№ п/п	Файл	Описание
46	libsqlitecipher.so	Библиотека СУБД SQLite для Qt
./usr/share/sdz/rest/tls		
47	libqopensslbackend.so	Библиотека поддержки интерфейса SSL для Qt
./usr/share/sdz/ServiceTools		
48	gaz_is_pub.key	Открытый ключ проверки ЭЦП для установки в ОС Astra Linux SE v. 1.6 (релиз Смоленск) и создания режима замкнутой программной среды

4.8.6 Для установки консоли на **ОС Ubuntu 18.04** первоначально необходимо установить все необходимые библиотеки для подготовки окружения.

4.8.7 Для распаковки архива необходимо указать следующую команду:

```
tar xfvz sns1.tar.gz -C /
```

4.8.8 Затем необходимо создать ссылку на запуск консоли АБ Linux с помощью команды:

```
In -s /usr/share/sdz/bin/SafeNodeSystemLoader /usr/bin/sns1
```

4.8.9 После проведенных действий консоль АБ Linux в ОС Ubuntu можно запустить по команде sns1 в терминале системы.

4.8.10 Установка на остальные поддерживаемые ОС осуществляется аналогичным образом, с соблюдением требований по подготовке окружения и расположения файлов консоли по требуемому пути.

5 Активация лицензии в консоли АБ

5.1 После установки изделия для разблокировки его полнофункциональной версии необходима активация лицензии. Для активации изделия из консоли АБ необходимо выбрать пункт **«Администрирование СДЗ»** (рисунок 4.5) и дождаться появления окна активации (рисунок 5.1).



Рисунок 5.1 – Стартовое окно активации

5.2 В стартовом окне (рисунок 5.1) в поле **«Ключ лицензии»** следует нажать клавишу **< Enter >** и ввести ключ лицензии в формате **XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXX** (рисунок 5.2).



Рисунок 5.2 – Ввод ключа лицензии

5.3 Пользователю доступна функция загрузки ключа лицензии из текстового файла **snskey.txt**. Для этого необходимо перейти в поле **«Загрузить»**, нажать клавишу **< Enter >** и указать устройство хранения данных с файлом **snskey.txt**, расположенном в корне выбранного раздела (рисунок 5.3). В файле **snskey.txt** не должно быть лишних символов, пробелов и перевода на новую строку.

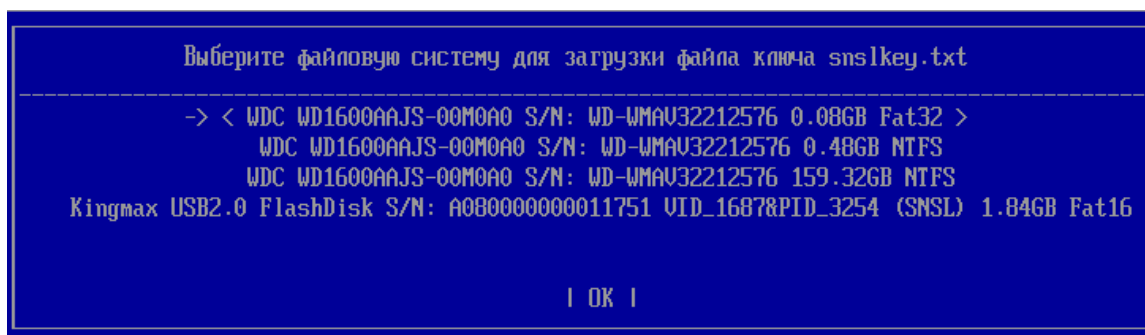


Рисунок 5.3 – Выбор текстового файла snskey.txt с лицензией

5.4 В случае успешной загрузки ключа лицензии из файла на экране ЭВМ появится сообщение об успешности операции (рисунок 5.4), в случае ошибки – окна рисунков 5.5 и 5.6.

5.5 После ввода ключа лицензии необходимо указать адрес электронной почты, на который будет отправлен ключ активации. Для этого необходимо перейти в поле «**Электронная почта**», нажать клавишу < **Enter** > и указать адрес электронной почты в формате *name@example.com* (рисунок 5.7).

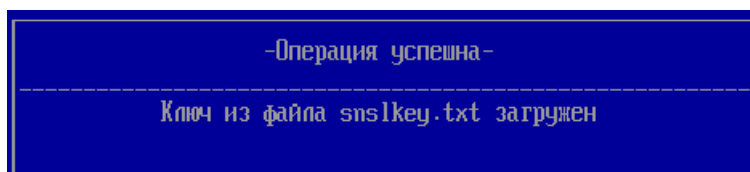


Рисунок 5.4 – Успешная загрузка ключа лицензии

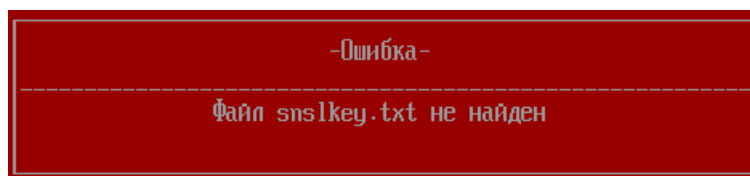


Рисунок 5.5 – Файл sns1key.txt не найден

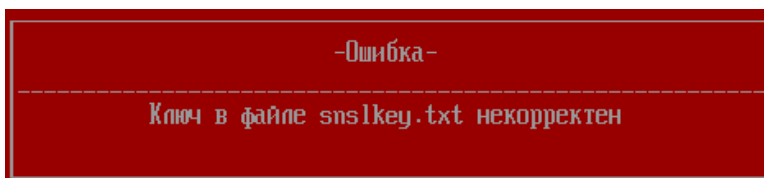


Рисунок 5.6 – Файл sns1key.txt некорректен



Рисунок 5.7 – Ввод электронной почты для активации изделия

5.6 Для создания активационного запроса в диалоговом окне (рисунок 5.8) необходимо перейти в поле **«Активация»** и нажать клавишу **< Enter >**.

5.7 Для офлайн активации необходимо сохранить активационные данные в файл, для этого в диалоговом окне (рисунок 5.9) следует перейти в поле **«Сохранить в файл»** и нажать клавишу **< Enter >**.



Рисунок 5.8 – Переход к активации лицензии



Рисунок 5.9 – Создание активационного запроса

5.8 В появившемся диалоговом окне (рисунок 5.10) следует выбрать устройство хранения данных для сохранения файла запроса **request.txt**.

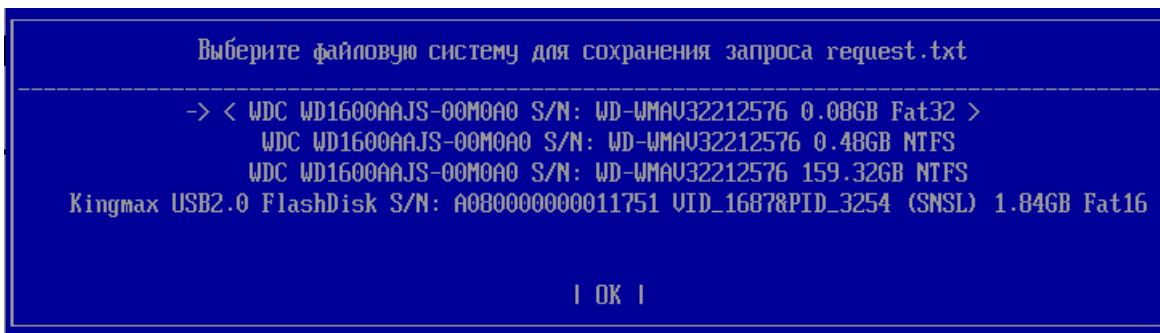


Рисунок 5.10 – Выбор устройства хранения данных для сохранения запроса активации

В случае успешного сохранения запроса активации в файл **request.txt** на экране ЭВМ появится сообщение об успешности операции (рисунок 5.11).

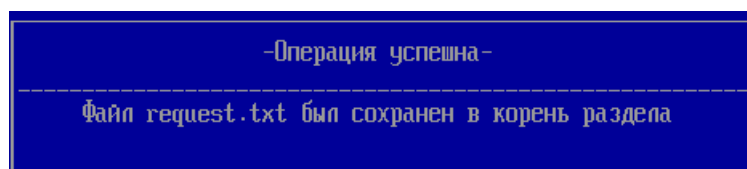


Рисунок 5.11 – Успешное сохранение запроса активации

5.9 Для получения активационного ключа следует в браузере открыть страницу активации изделия по адресу <https://license.gaz-is.ru/offlineActivate/>, в поле запроса активации ввести содержимое файла **request.txt** и нажать кнопку «**Активировать**» (рисунок 5.12).

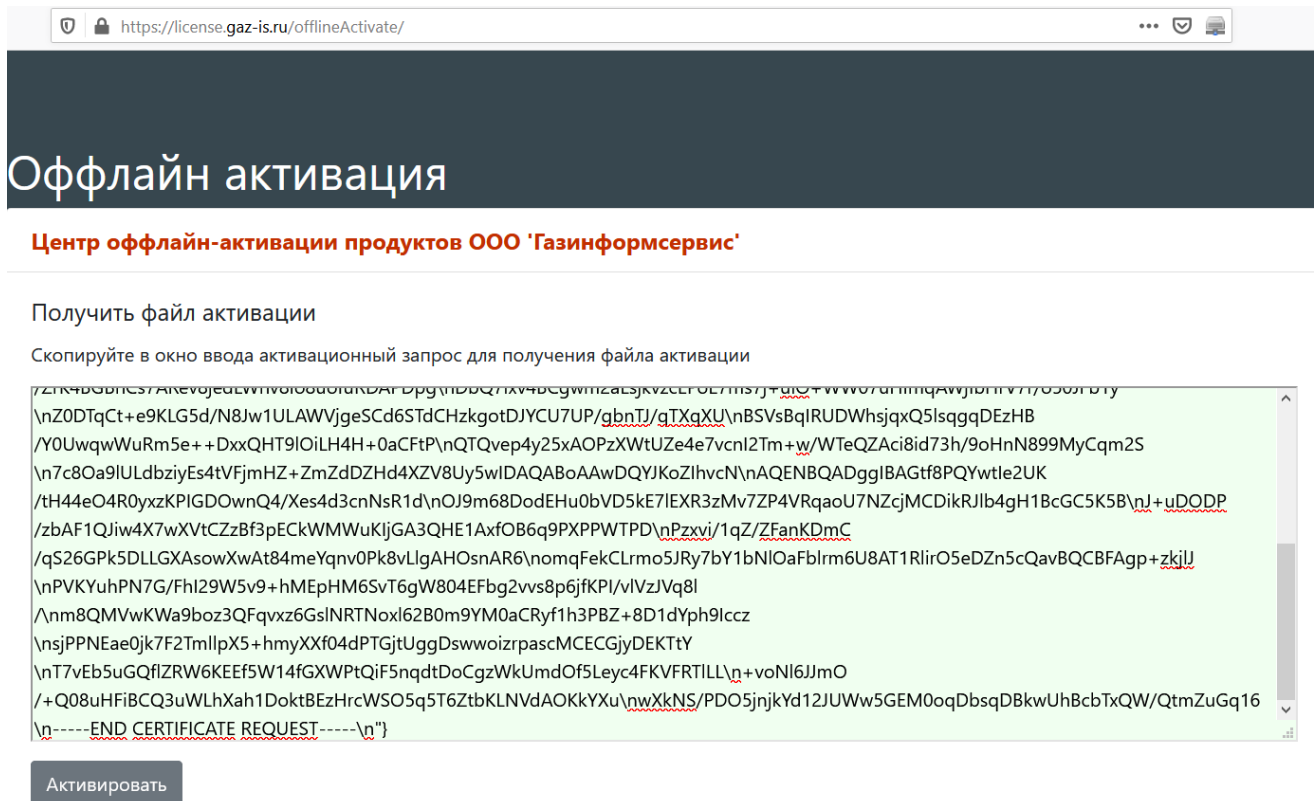


Рисунок 5.12 – Ввод данных активационного запроса

5.10 При успешной активации на экране ЭВМ появится диалоговое окно рисунка 5.13, неуспешной попытке активации – окно рисунка 5.14.

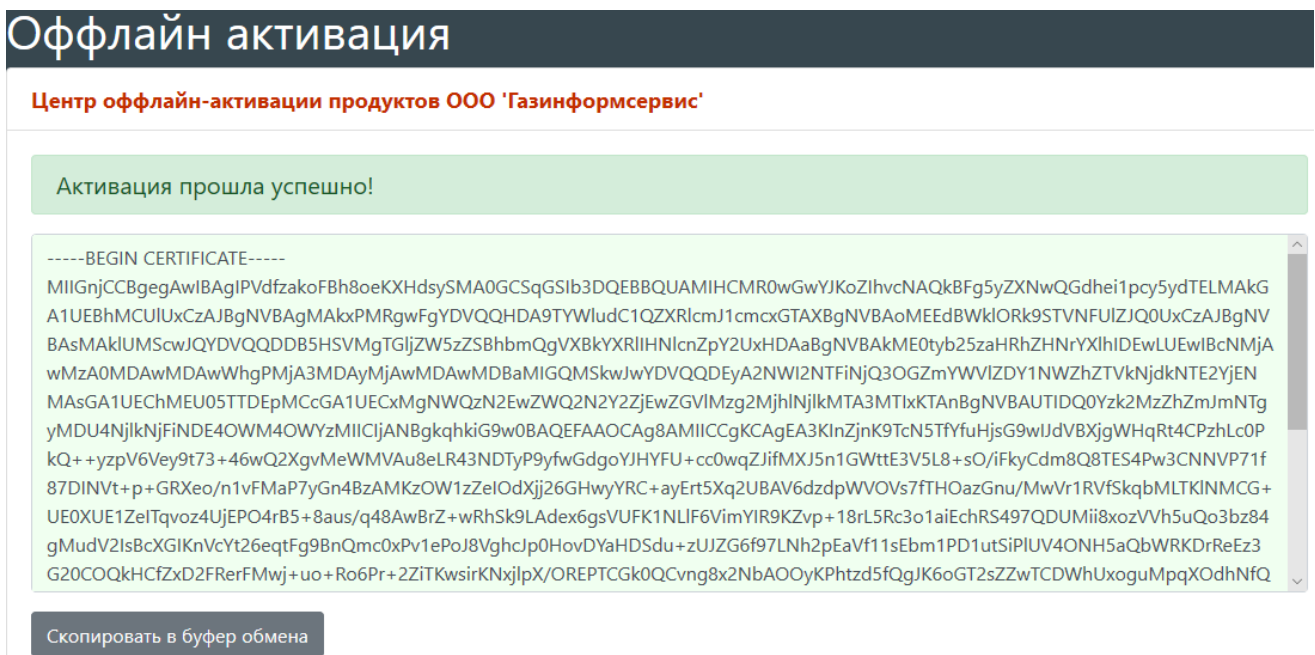


Рисунок 5.13 – Успешная активации лицензии

Оффлайн активация

В процессе активации произошла ошибка!

Тип ошибки: **Ключ лицензии отсутствует в системе**

Рисунок 5.14 – Неуспешная попытка активации

5.11 При успешном действии на адрес электронной почты, указанной при активации лицензии (рисунок 5.8), будет отправлено письмо с лицензионным ключом **license.bin** (рисунок 5.15).

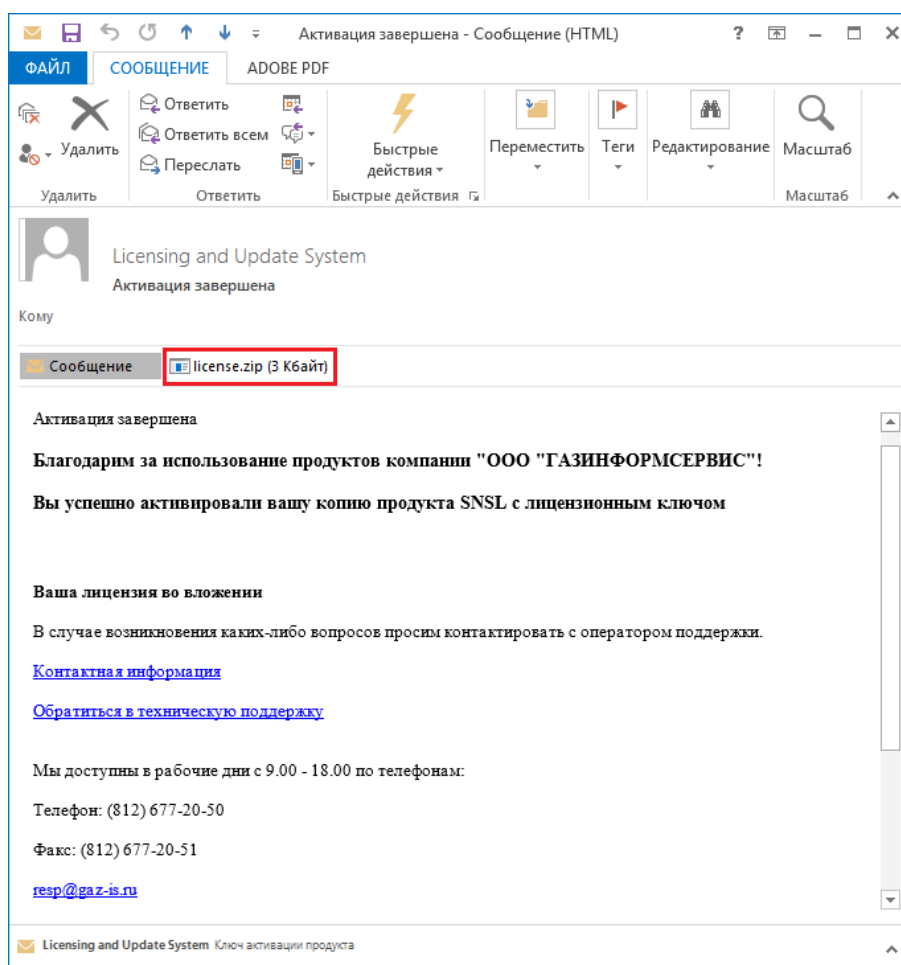


Рисунок 5.15 – Пример письма с лицензионным ключом license.bin

5.12 Для загрузки файла активации **license.bin** необходимо последовательно пропустить действия, указанные на рисунках 5.1 и 5.9, нажав кнопки **«Активация»** и **«Далее»** до появления диалогового окна (рисунок 5.16).



Рисунок 5.16 – Окно активации

5.13 После появления диалогового окна (рисунок 5.16) необходимо нажать клавишу **< Enter >**, в новом диалоговом окне выбрать устройство хранения данных с ключом **license.bin** (рисунок 5.17) и нажать кнопку **| OK |**.

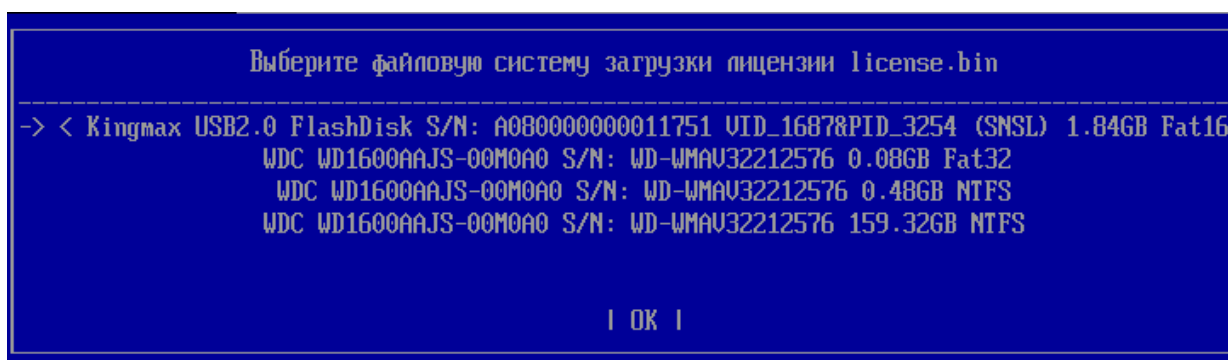


Рисунок 5.17 – Выбор устройства хранения данных с ключом активации

5.14 В случае успешной загрузки ключа активации **license.bin** на экране ЭВМ появится диалоговое окно рисунка 5.18, неуспешной попытке загрузки – окно рисунков 5.19 и 5.20.

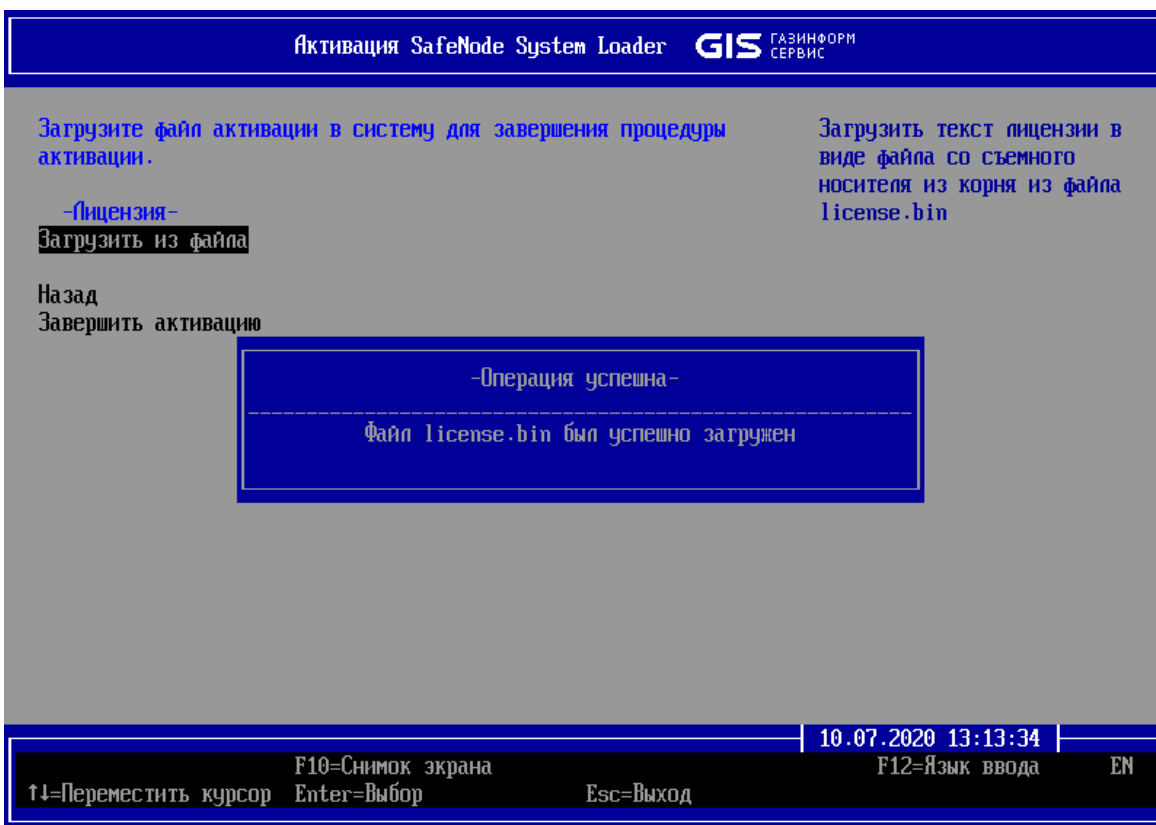


Рисунок 5.18 – Успешная загрузка ключа активации



Рисунок 5.19 – Файл license.bin не найден



Рисунок 5.20 – Файл license.bin некорректен или недействителен

5.15 Для завершения процедуры активации изделия необходимо в диалоговом окне (рисунок 5.16) перейти в поле **«Завершить активацию»**, нажать клавишу **< Enter >** и дождаться появления диалогового окна о завершении активации (рисунок 5.21).

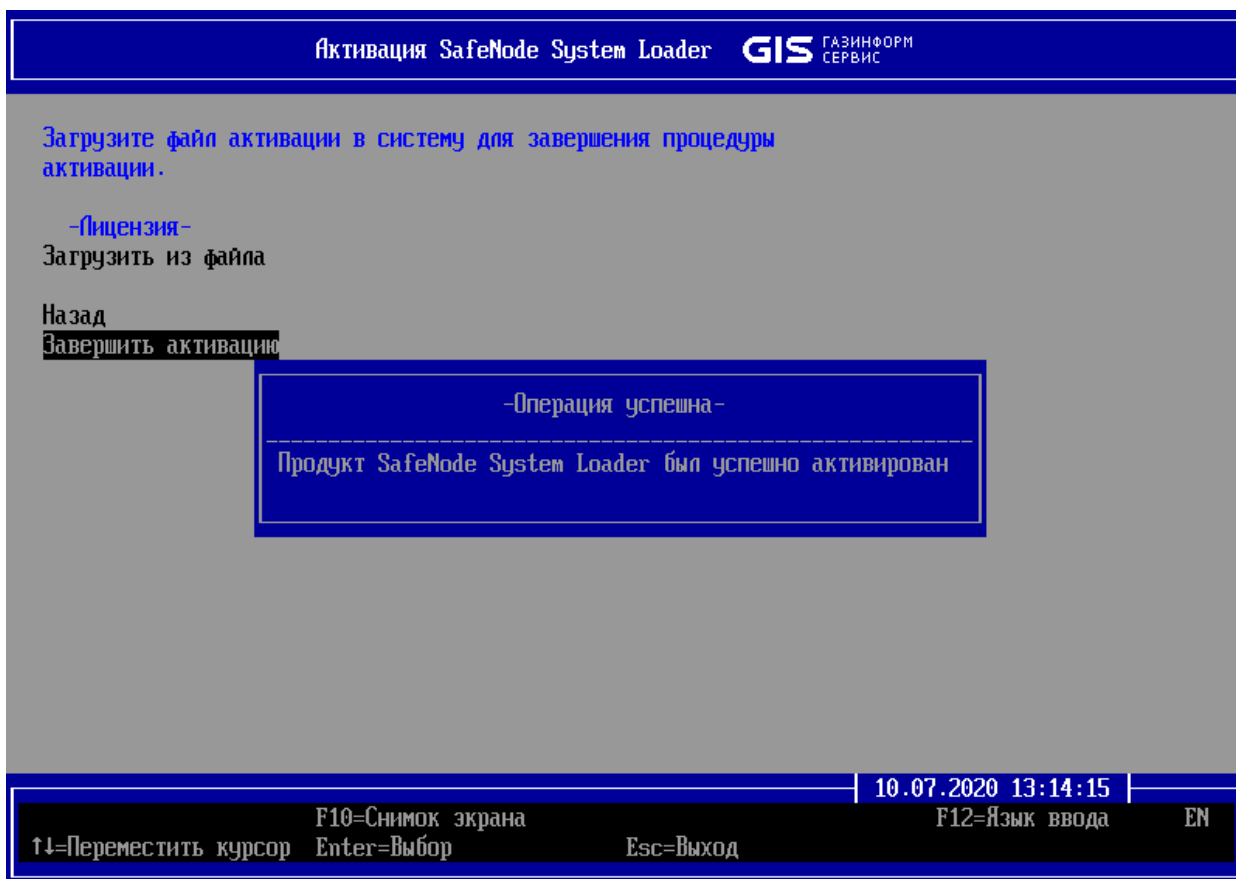


Рисунок 5.21 – Завершение активации

6 Активация лицензии в консоли АБ Windows/Linux

После установки изделия для разблокировки его полнофункциональной версии необходима активация лицензии. Активация изделия осуществляется после доверенной загрузки ОС пользователем. Для этого необходимо запустить приложение **SafeNodeSystemLoader.exe**. Ярлык для данного приложения создается автоматически на рабочем столе при установке изделия.

Пользователям доступна два вида активации лицензии изделия:

- онлайн активация: для ЭВМ с доступом к сети Интернет;
- офлайн активация: для ЭВМ без доступа к сети Интернет.

6.1 Онлайн активация лицензии

6.1.1 После запуска приложения **SafeNodeSystemLoader.exe** на экране ЭВМ появится диалоговое окно (рисунок 6.1).

SafeNodeSystemLoader

Благодарим за установку SafeNode System Loader.

Лицензия не действительна. Для работы в полнофункциональном режиме необходима активация лицензии.

XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXX

Ключ лицензии

example@domain.com

Электронная почта

Нет ключа лицензии? [Купить](#)

Ограниченный режим Активация

Рисунок 6.1 – Окно активации продукта

6.1.2 В диалоговом окне следует ввести ключ лицензии из входящей в комплект поставки изделия лицензии и адрес электронной почты для получения ключа активации, при этом окно (рисунок 6.1) примет вид (рисунок 6.2).

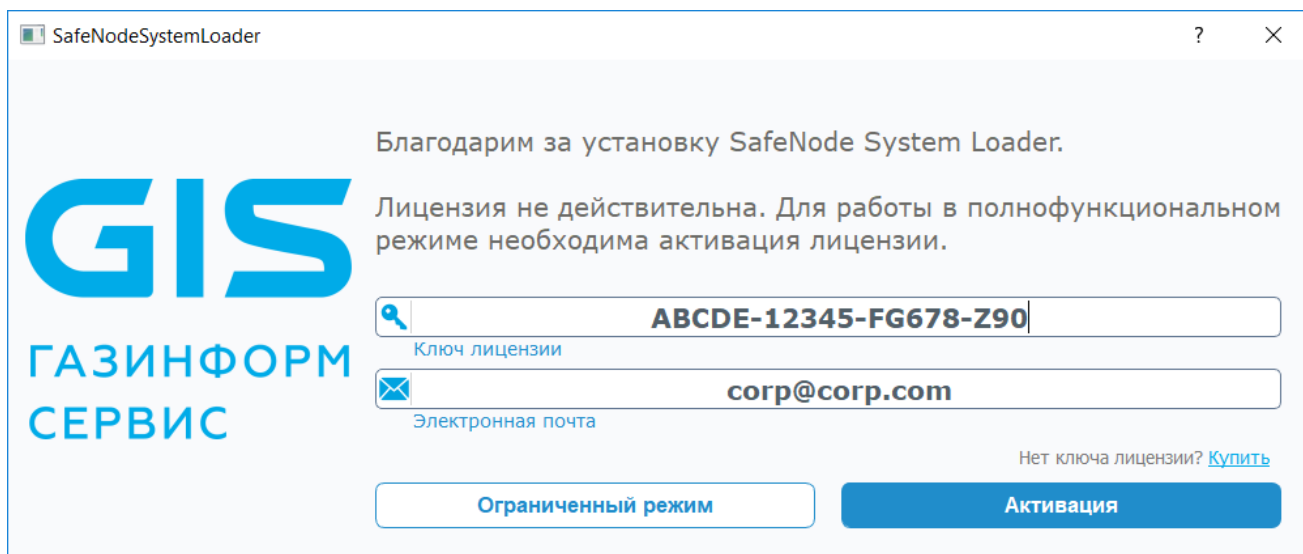


Рисунок 6.2 – Окно активации продукта

После нажатия кнопки «**Активация**» окно (рисунок 6.2) примет вид (рисунок 6.3).

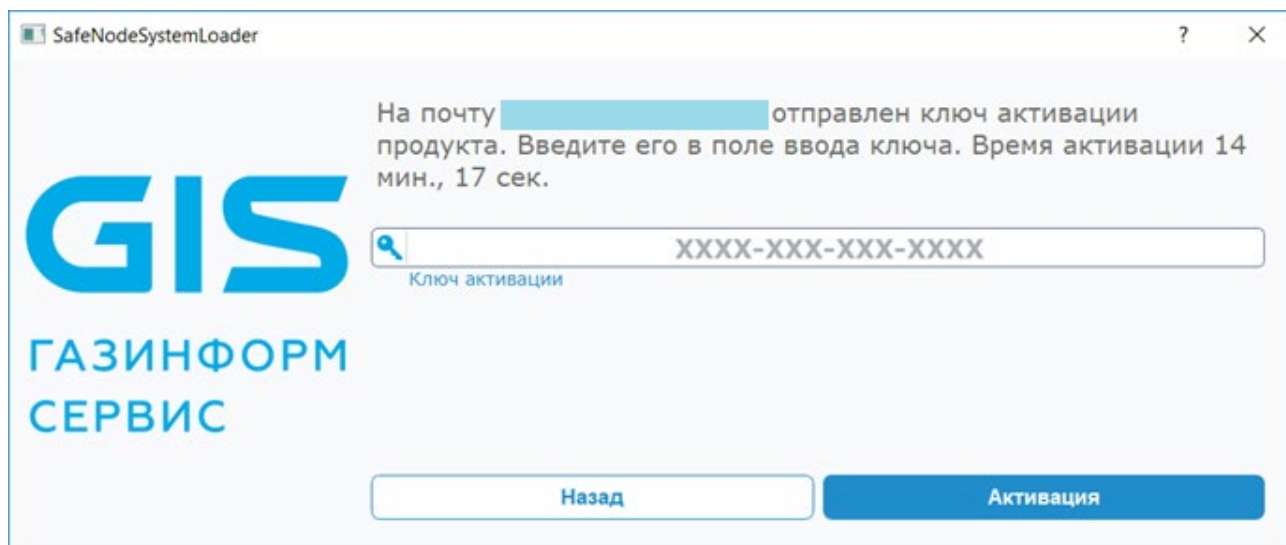


Рисунок 6.3 – Ввод ключа активации

6.1.3 На адрес электронной почты, указанной при активации лицензии (рисунок 6.2), будет отправлено письмо с ключом активации (рисунок 6.4).

6.1.5 После ввода ключа активации диалоговое окно (рисунок 6.5) примет вид (рисунок 6.6).

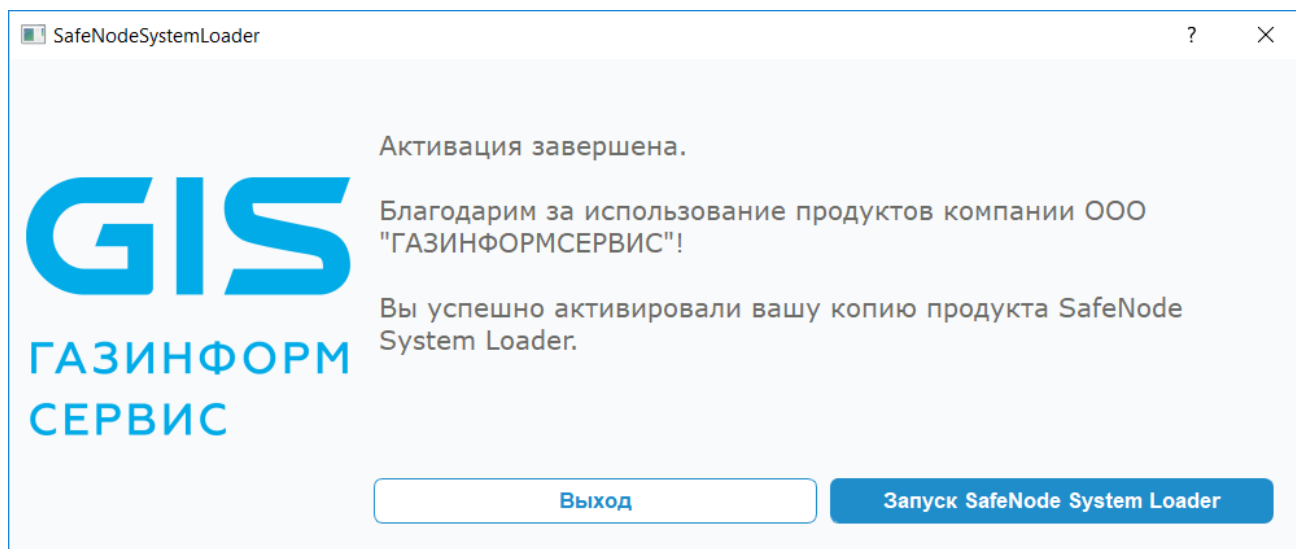


Рисунок 6.6 – Успешная активация лицензии

Нажатие кнопки «Запуск SafeNode System Loader» приведет к появлению на экране ЭВМ диалогового окна (рисунок 6.7).

6.1.6 На адрес электронной почты, указанной при активации лицензии (рисунок 6.2), будет отправлено письмо с лицензионным ключом (рисунок 6.7).

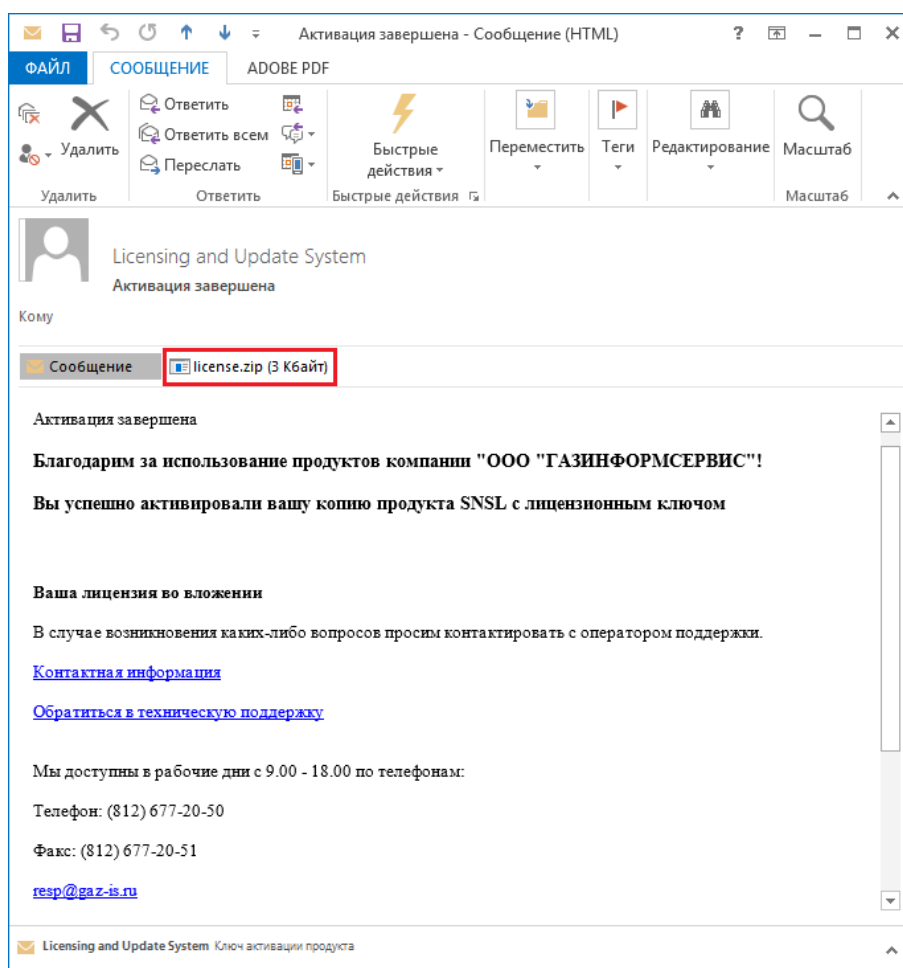


Рисунок 6.7 – Пример письма с лицензией

6.2 Офлайн активация лицензии

6.2.1 После запуска приложения **SafeNodeSystemLoader.exe** на экране ЭВМ появится диалоговое окно (рисунок 6.1).

6.2.2 В диалоговом окне следует ввести ключ лицензии из входящей в комплект поставки изделия лицензии и адрес электронной почты для получения ключа активации, при этом окно примет вид (рисунок 6.8).

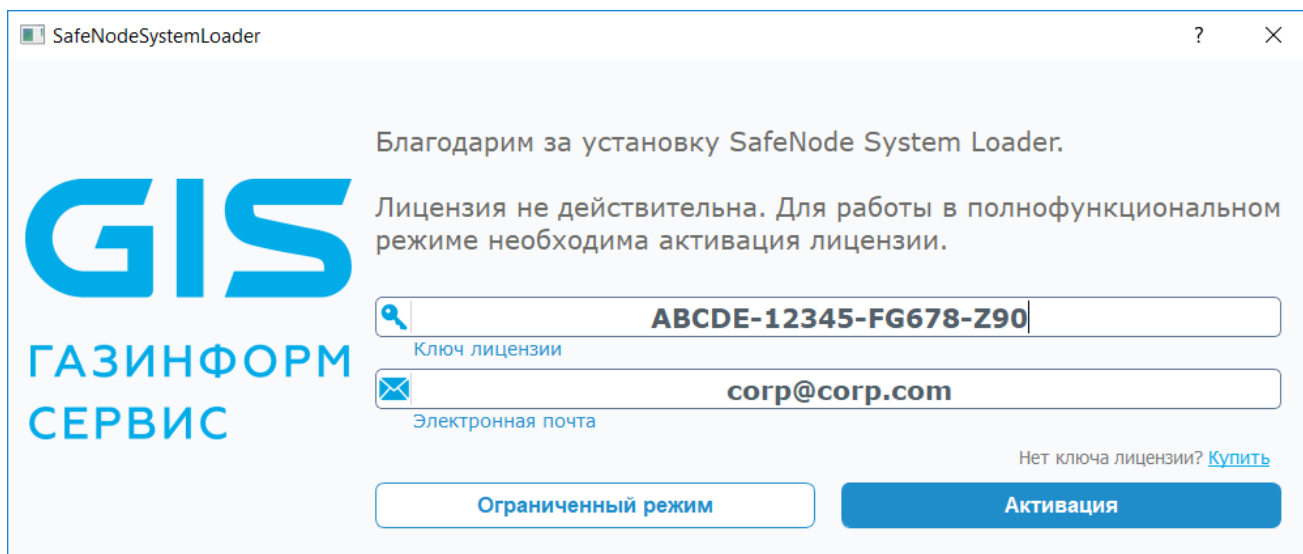


Рисунок 6.8 – Окно активации продукта

6.2.3 После нажатия кнопки **«Активация»** окно (рисунок 6.8) на экране ЭВМ появится диалоговое окно (рисунок 6.9).

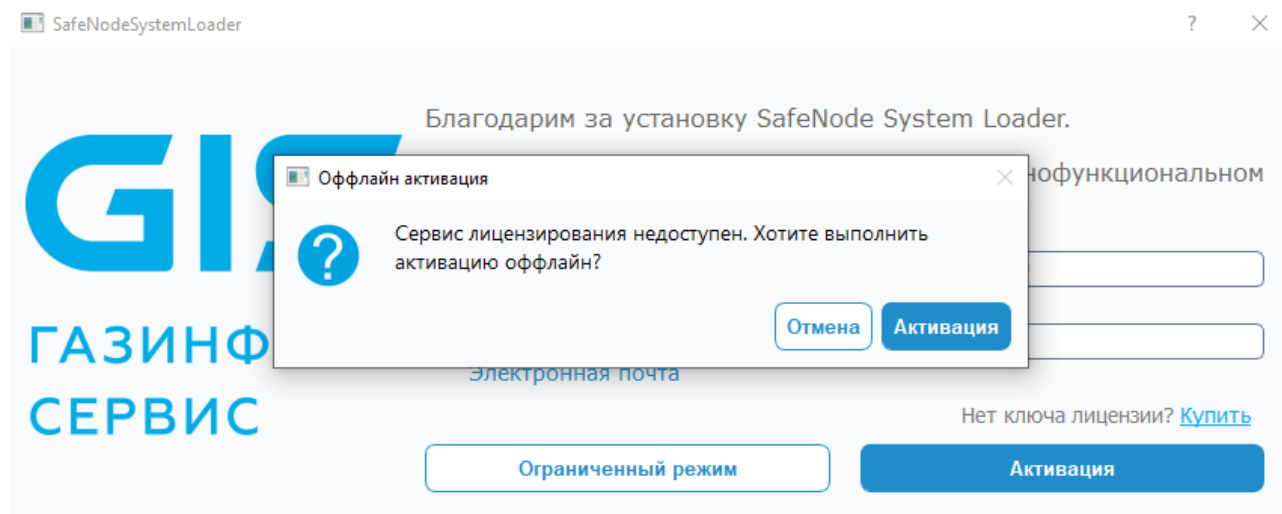


Рисунок 6.9 – Подтверждение офлайн активации

6.2.4 При нажатии кнопки **«Активация»** на экране ЭВМ появится новое диалоговое окно (рисунок 6.10).

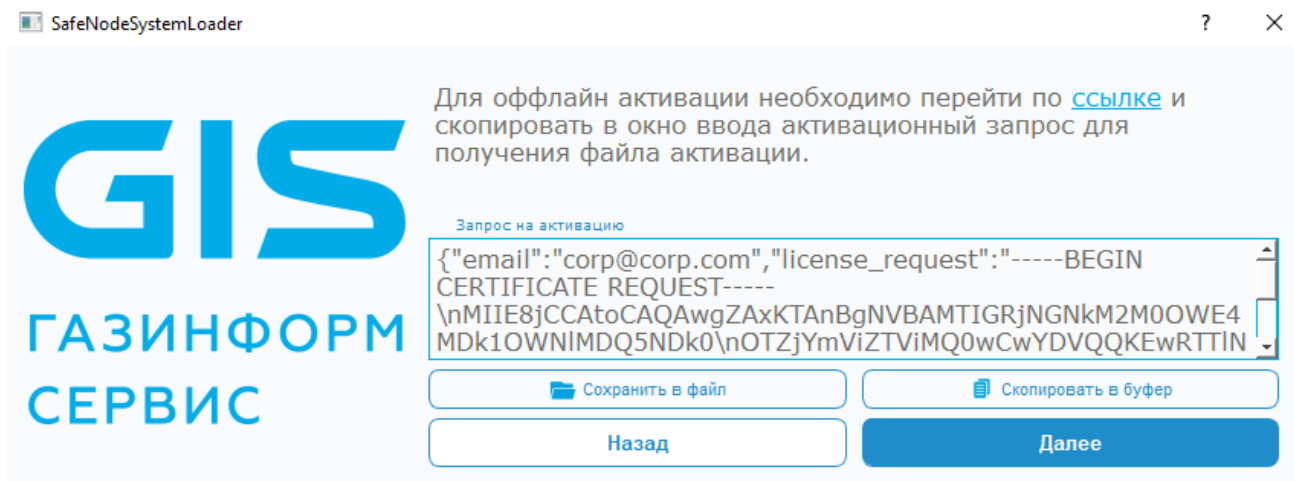


Рисунок 6.10 – Форма офлайн активации

6.2.5 Для сохранения запроса активации в файл следует нажать кнопку **«Сохранить в файл»** (рисунок 6.10) и при необходимости указать путь, а также имя сохраняемого файла.

6.2.6 Для получения активационного ключа следует в браузере открыть страницу активации изделия по адресу: <https://license.gaz-is.ru/offlineActivate/>, в поле запроса активации ввести содержимое сохраненного файла с запросом активации и нажать кнопку **«Активировать»** (рисунок 6.11).

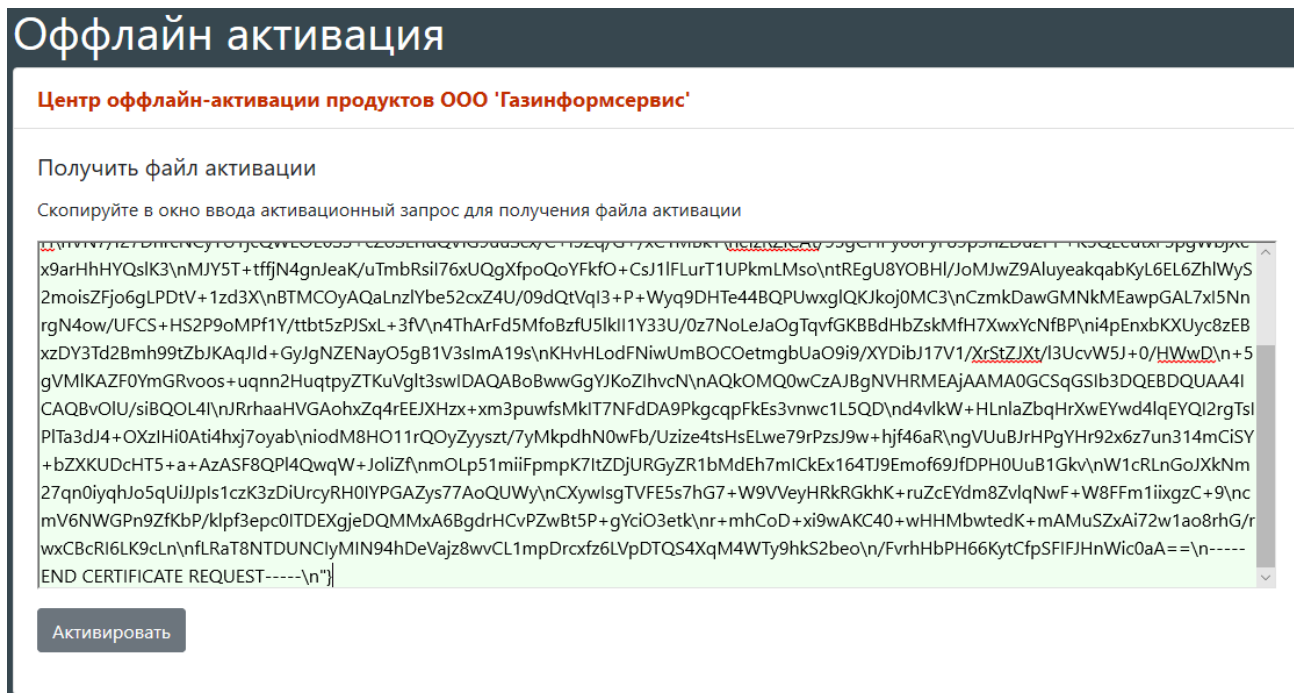


Рисунок 6.11 – Ввод данных активационного запроса

6.2.7 После нажатия кнопки **«Активировать»** диалоговое окно примет вид (рисунок 6.12), при этом на адрес электронной почты, указанной при создании запроса активации (рисунок 6.8), будет отправлено письмо с ключом активации (рисунок 6.13).

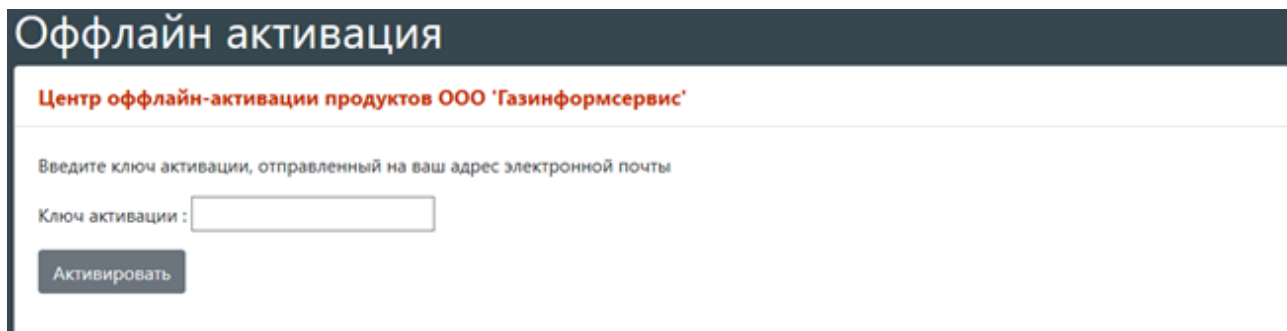


Рисунок 6.12 – Окно ввода ключа активации

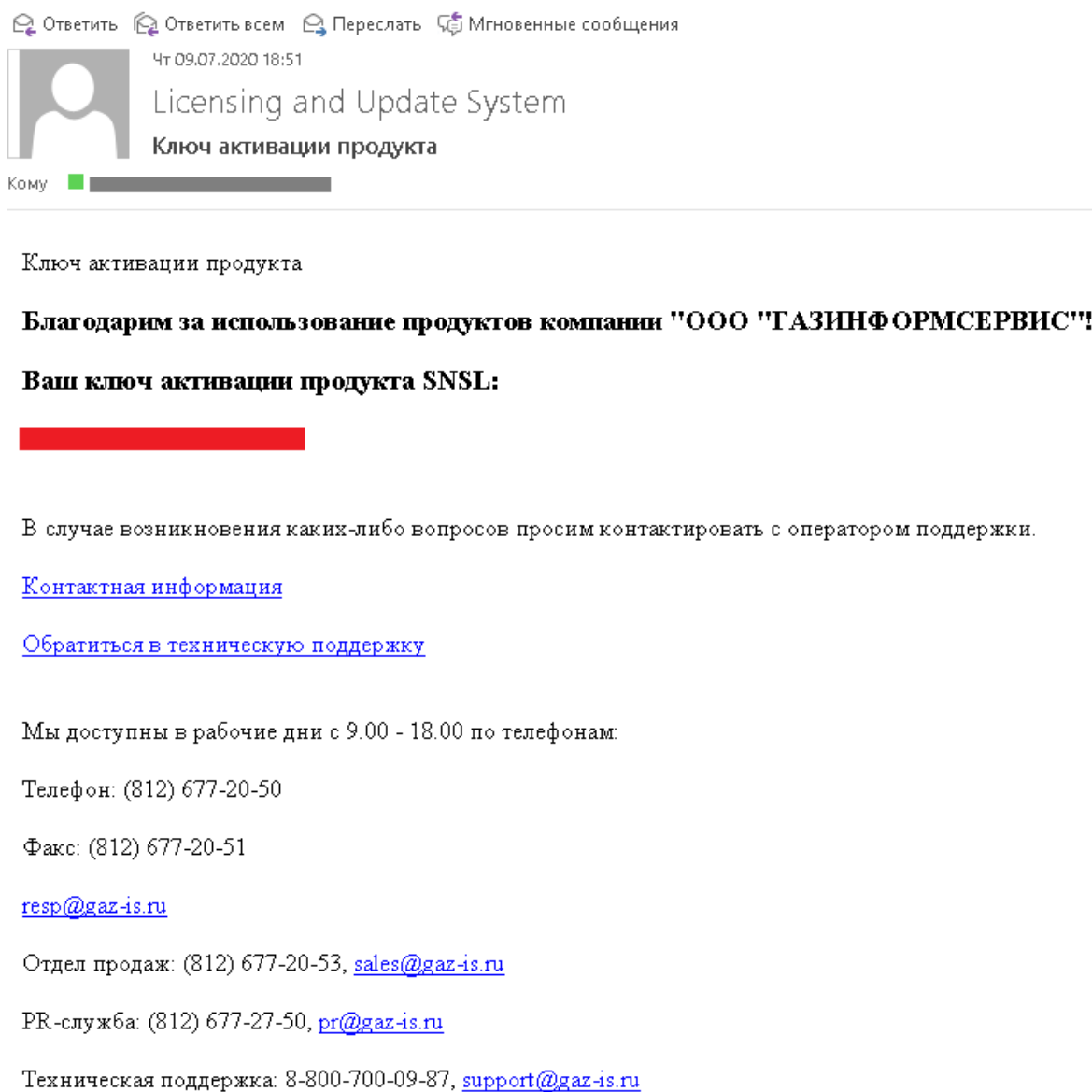


Рисунок 6.13 – Пример письма с ключом активации

6.2.8 В диалоговом окне (рисунок 6.12) следует указать полученный ключ активации и нажать кнопку **«Активировать»**.

6.2.9 В случае ввода верного ключа активации на экране ЭВМ появится диалоговое окно (рисунок 6.14) и на адрес электронной почты, указанной при активации лицензии, будет отправлено письмо с лицензией (рисунок 6.15).

Оффлайн активация

Центр оффлайн-активации продуктов ООО 'Газинформсервис'

Активация прошла успешно!

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIGnjCCBgegAwIBAgIPVdfzakoFBh8oeKXHdsySMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMIHCMR0wGwYJKoZIhvcNAQkBFg5yZXNwQGdhei1pcy5ydTELMaG
A1UEBhMCUlxzCzAJBGNVBAgMAkxPMRgwFgYDVQQHDA9TYWludC1QZXRIcmJ1cmcxGTAXBgNVBAoMEEdBWklORk9STVNfUIZJQ0UxZCZAJBgNV
BAAsMAkiUMScwJQYDVQQDDB5HSVMgTGJjZW5zZSBhbmQgVXBkYXRlIHNIcnZpY2UxHDAaBgNVBAkME0tyb25zaHRhZHNrYXlhIDEwLUEwIBcNMjA
wMzA0MDAwMDAwWhgPMjA3MDAyMjAwMDAwMDBaMIGQMSkwJwYDVQQDEYA2NWl2NTFiNjQ3OGZmYWVlZDY1NWZhZTVkNjZkNTE2YjEJEN
MAsGA1UEChMEU05TTDEpMCCGA1UECzMGNWQzN2EwZWQ2N2Y2ZjEwZGVIMzg2MjhlNjlkMTA3MTIxKTAnBgNVBAUTIDQ0Yzk2MzZkZmJmNTg
yMDU4NjlkNjFiNDE4OWYzMIICiJANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAg8AMIICCgKCAgEA3KlnZjnk9Tcn5TfyfuHjsG9wJdVbXjgWHqRt4CPzhLc0P
kQ+ +yzpV6Vey9t73+46wQ2XgvMeWMVAu8eLR43NDTyP9yfwGdgoYJHYFU+cc0wqZJifMXJ5n1GWttE3V5L8+sO/iFkyCdm8Q8TES4Pw3C
NNVP71f87DINvt+p+GRXeo/n1vFMAp7yGn4BzAMkzOW1zZelOdXjj26GHwyYRC+ayErt5Xq2UBAV6dzdpWVOVs7fTHOazGnu/MwVr1RVfSkqbMLTKINMCG+
UE0XUE1ZelTqvoz4UjEPO4rB5+8aus/q48AwBrZ+wRhSk9LAdex6gsVUFK1NLIF6VimYIR9KZvp+18rL5Rc3o1aiEchRS497QDUMii8xozVvh5uQo3bz84
gMudV2lsBcXGiknVcYt26eqtFg9BnQmc0xPv1ePoJ8VghcJp0HovDYaHDSdu+zUJZG6f97LNh2pEaVf11sEbm1PD1utSiPIUV4ONH5aQbWRKDrReEz3
G20COQkHCfZxD2FRerFMwj+uo+Ro6Pr+2ZiTKwsirKNxjlpX/OREPTCGk0QCvng8x2NbAOOyKPhzd5fQgJK6oGT2sZZwTCDWhUxoguMpqXOdhNfQ
-----
```

Скопировать в буфер обмена

Рисунок 6.14 – Успешная активации лицензии

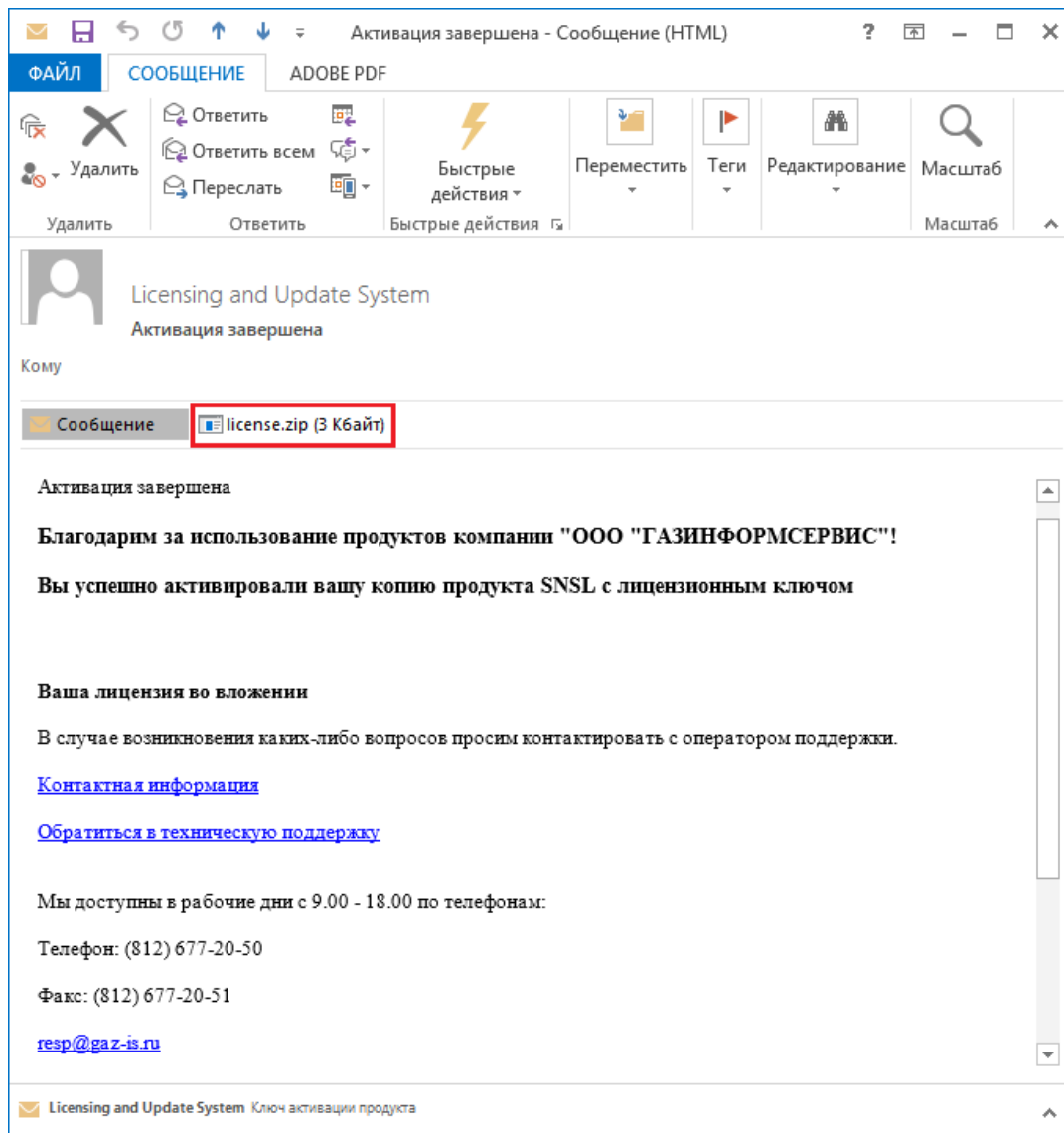


Рисунок 6.15 – Пример письма с лицензией

6.2.10 При нажатии кнопки **«Далее»** (рисунок 6.10) на экране ЭВМ появится диалоговое окно ввода лицензии (рисунок 6.16).

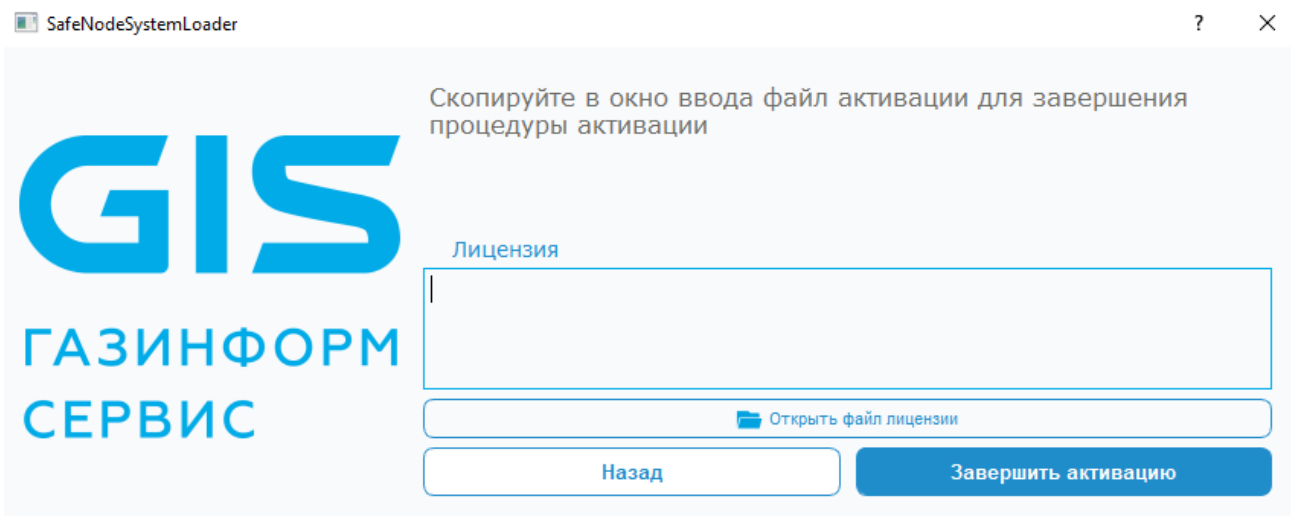


Рисунок 6.16 – Ввод данных лицензии

6.2.11 В диалоговом окне (рисунок 6.17) в поле **«Лицензия»** необходимо ввести текст лицензии (рисунок 6.11), либо указать путь к нему с помощью кнопки **«Открыть файл данных»**.

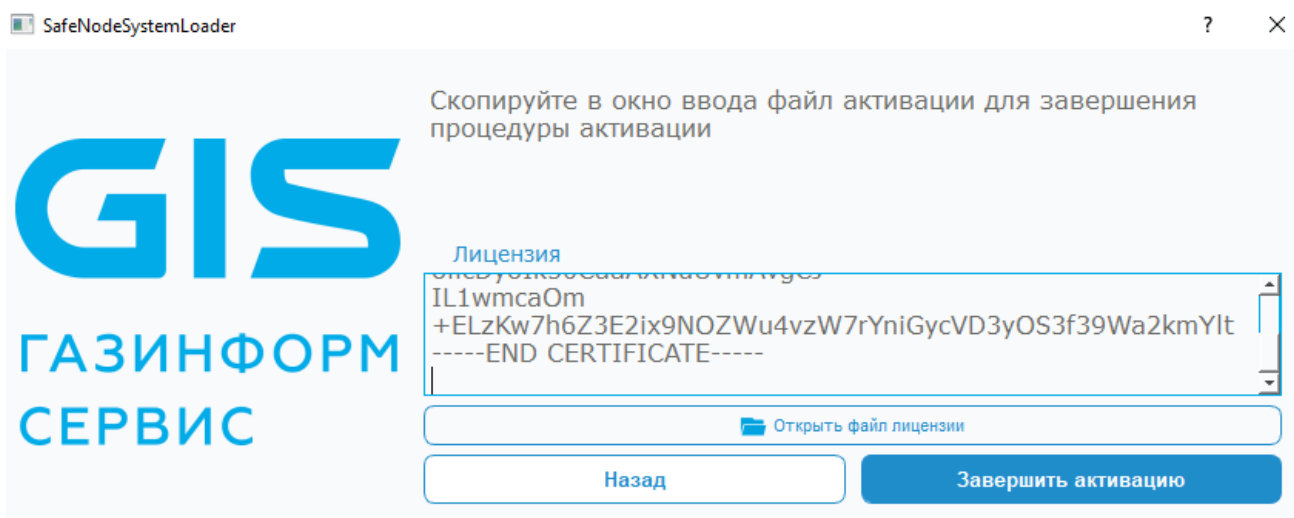


Рисунок 6.17 – Завершение активации

6.2.12 В случае успешного применения файла лицензии на экране ЭВМ появится диалоговое окно (рисунок 6.18).

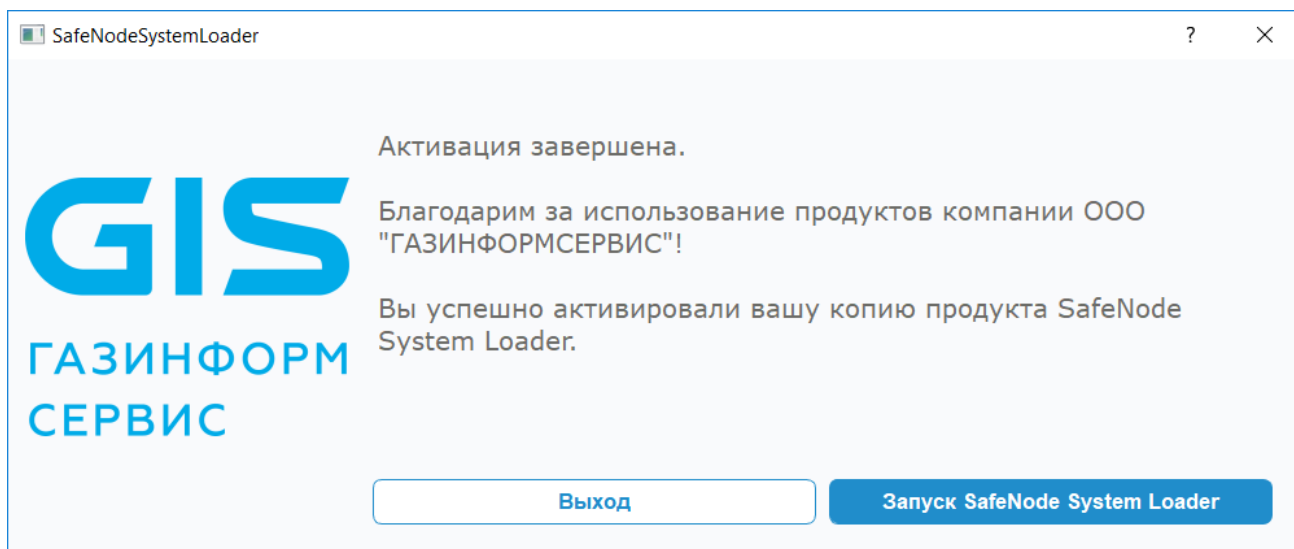


Рисунок 6.18 – Успешная активация лицензии

6.3 Активация лицензии с помощью компонента «Мониторинг лицензий»



ПК «Мониторинг лицензий» не входит в комплект поставки СДЗ «SafeNode System Loader» и предоставляется пользователю по запросу. Подробная информация по установке ПК «Мониторинг лицензий» приведена в сопроводительной документации на комплекс:

- руководство администратора ПК «Мониторинг лицензий»;
- руководство по инсталляции ПК «Мониторинг лицензий».

Для централизованной установки ПО используется подсистема развертывания СЗИ от НСД «Блокхост-Сеть 4» (не входит в комплект поставки), подробнее рассмотрено в сопроводительной документации на подсистему – руководство администратора. Часть 2. Развертывание и аудит. СЗИ от НСД «Блокхост-Сеть 4».

6.3.1 Активация лицензии возможна с использованием компонента для удаленной активации «Мониторинг лицензий» (рисунок 6.19). Компонент «Мониторинг лицензий» предназначен для активации средства доверенной загрузки «SafeNode System Loader» на рабочих местах пользователей без доступа к сети Интернет.

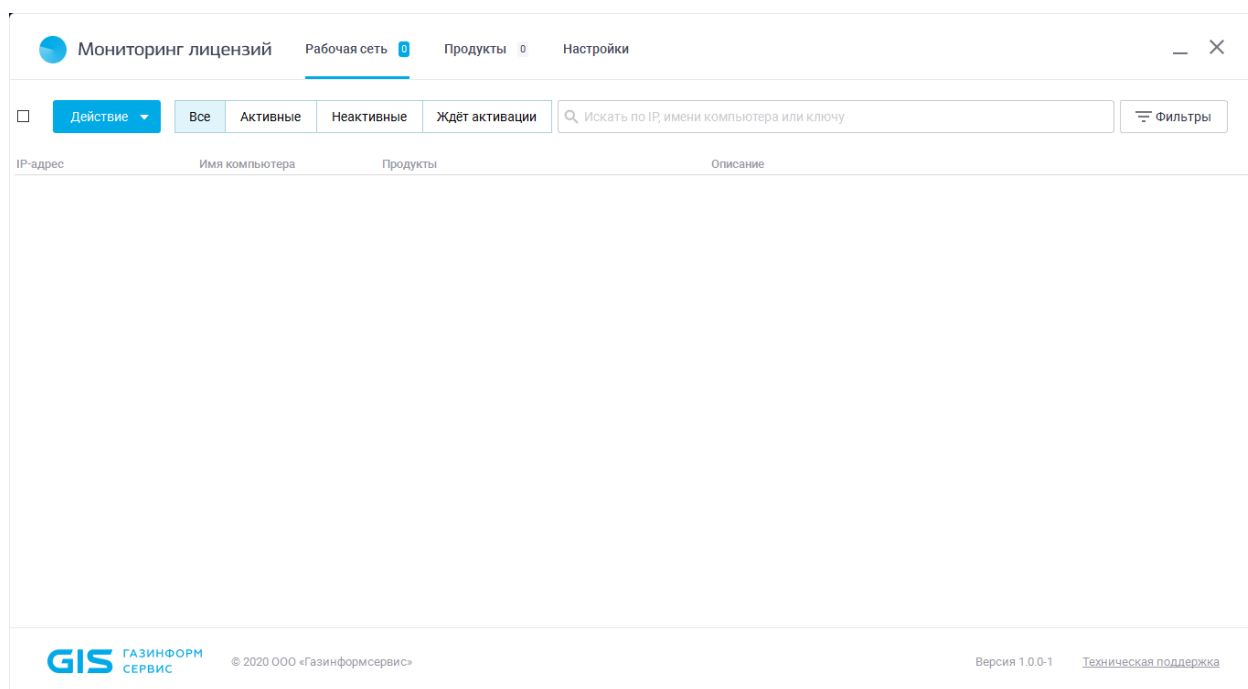


Рисунок 6.19 – Консоль серверной части компонента «Мониторинг лицензий»

6.3.2 Компонент для удаленной активации «Мониторинг лицензий» состоит из серверной и клиентской частей.

6.3.3 Серверная часть устанавливается на рабочее место администратора и обращается к сервису лицензирования, на котором будут выпущены лицензии, используемые в дальнейшем для активации программного обеспечения на рабочих местах пользователей без доступа к сети Интернет.

6.3.4 Клиентская часть устанавливается на рабочих местах пользователей, где необходимо активировать средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader».

6.3.5 Установка серверной и клиентской частей компонента для удаленной активации «Мониторинг лицензий» выполняется в соответствии с документацией с учетом всех требований, предъявляемых к установке и эксплуатации компонента.

6.3.6 Активация средства доверенной загрузки «SafeNode System Loader» на рабочих станциях с установленными клиентскими частями компонента «Мониторинг лицензий» осуществляется в прозрачном для пользователя режиме.

6.3.7 Для активации средства доверенной загрузки «SafeNode System Loader» администратору необходимо зайти в консоль серверной части компонента и выполнить подготовительные действия по вводу ключа лицензии, созданного с указанием адреса электронной почты администратора, и ключа доступа, отправленного на адрес электронной почты администратора, для которого был выпущен ключ лицензии.

6.3.8 По завершению указанных действий администратору необходимо выбрать рабочие станции, на которых необходима активация программного обеспечения изделия и выполнить активацию.

6.3.9 Более подробно последовательность действий по активации средства доверенной загрузки «SafeNode System Loader» на рабочие станции с помощью консоли серверной части компонента «Мониторинг лицензий» приведена в документе «Компонент для удаленной активации «Мониторинг лицензий». Руководство администратора».

6.3.10 Если во время активации одна из выбранных для активации рабочих станций отключена, активация программного обеспечения произойдет при включении рабочей станции и запуске на ней клиентской части компонента, при условии, что запрос на активацию был успешно получен до отключения станции.

7 Настройка изделия

7.1 Для первоначальной настройки изделия необходимо выбрать пункт «Администрирование СДЗ» (рисунок 4.5) и дождаться появления окна аутентификации пользователя (рисунок 7.1).

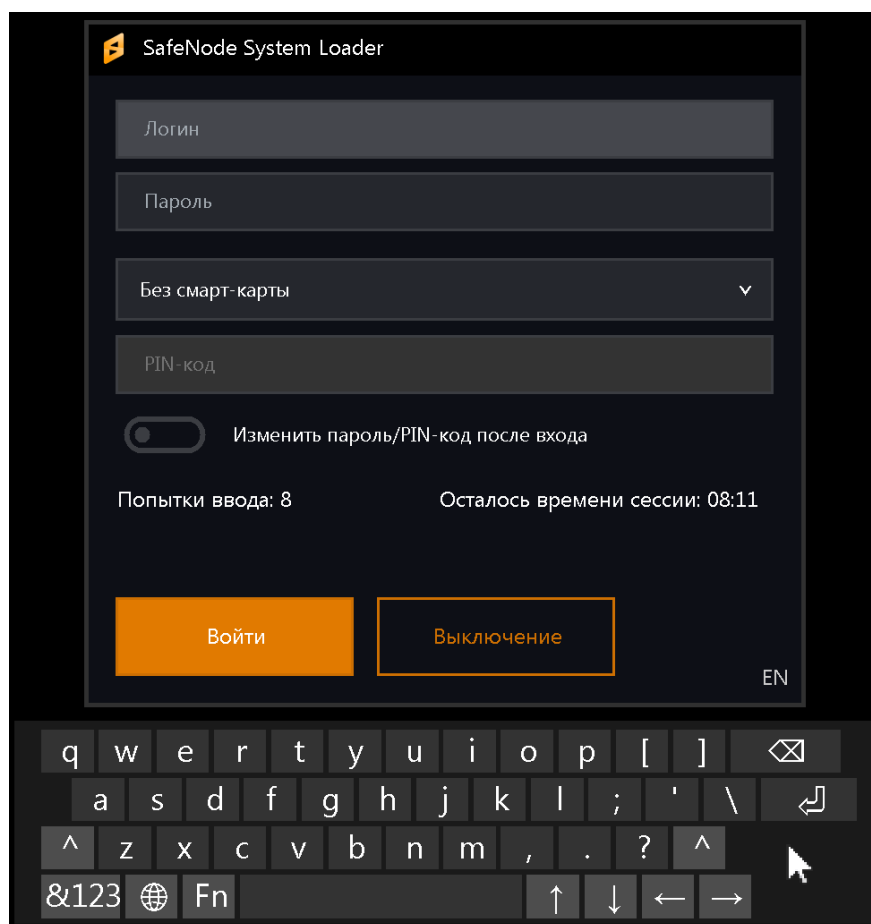


Рисунок 7.1 – Окно аутентификации пользователя



Если во время загрузки модулей изделия нажать клавишу «O», то осуществится загрузка псевдографического интерфейса СДЗ.

7.2 При первой аутентификации АБ в окне с приглашением к идентификации и аутентификации пользователя (рисунок 6.1) следует ввести имя пользователя «**admin**» и установленный по умолчанию пароль «**12345678**».



В целях обеспечения безопасности после первой успешной аутентификации АБ осуществляется принудительная смена пароля, используемого по умолчанию.

При необходимости АБ также следует назначить АНП и PIN-код.

7.3 После успешной процедуры идентификации и аутентификации АБ появится информационное сообщение о необходимости смены аутентификационных данных АБ (рисунок 7.2).

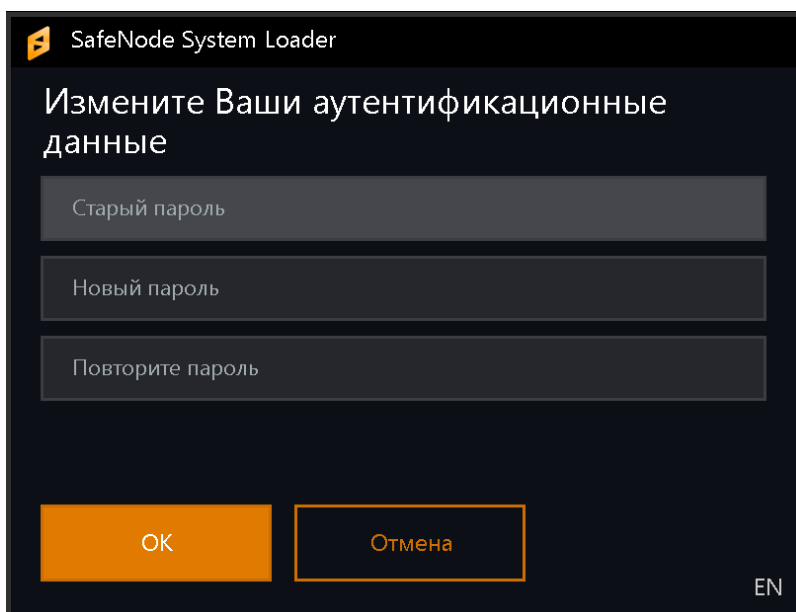


Рисунок 7.2 – Окно о необходимости смены аутентификационных данных АБ

7.4 Дальнейшие действия по принудительной смене аутентификационных данных АБ и конфигурированию параметров изделия приведены в документе «Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader» Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора. ГМТК.468269.060РЭ2».

7.5 Для выхода из мягкого режима и запрета загрузки ОС без процесса аутентификации пользователя необходимо в *псевдографической консоли* выполнить переход в меню: **Общие параметры** → **Основные настройки** (рисунок 7.3).

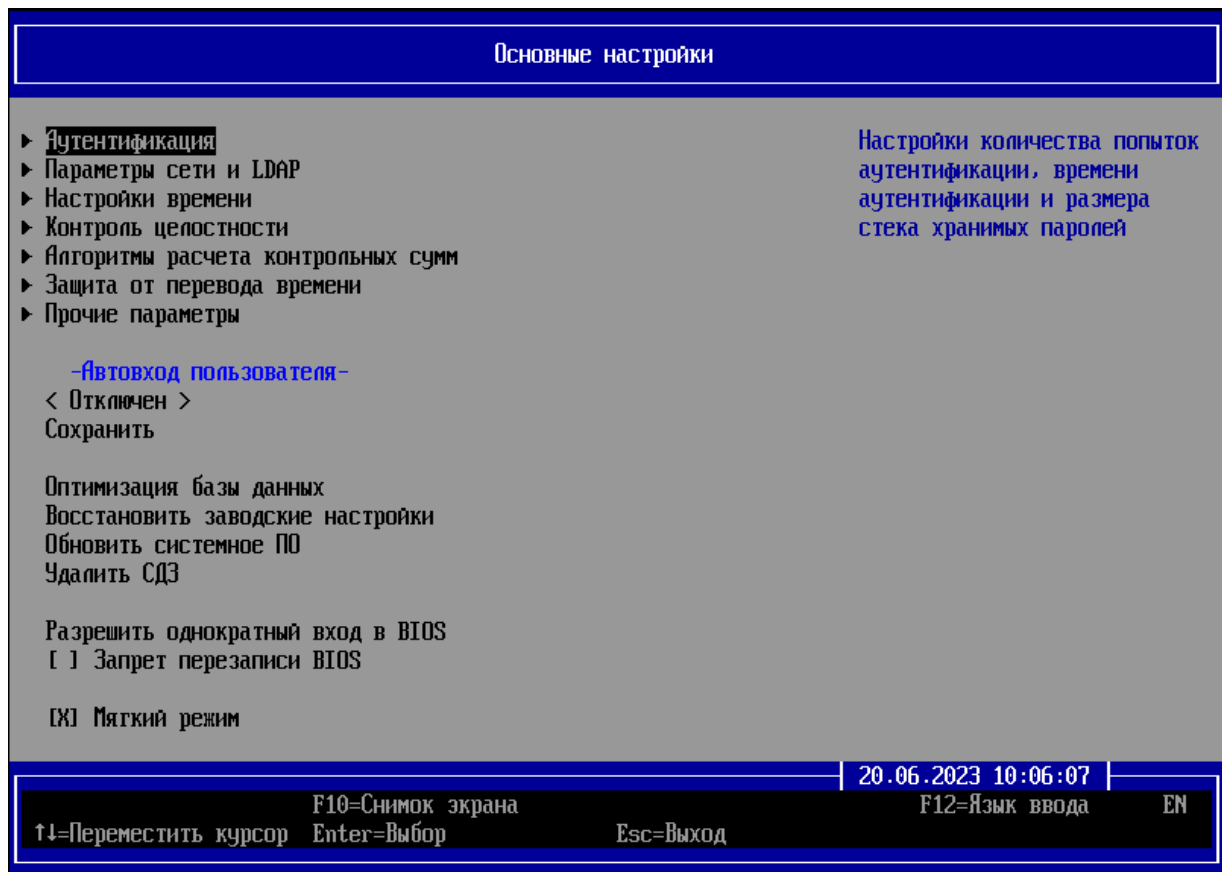


Рисунок 7.3 – Окно «Основные настройки» псевдографической консоли

7.6 В появившемся диалоговом окне необходимо выбрать параметр **«Мягкий режим»** (рисунок 7.4).

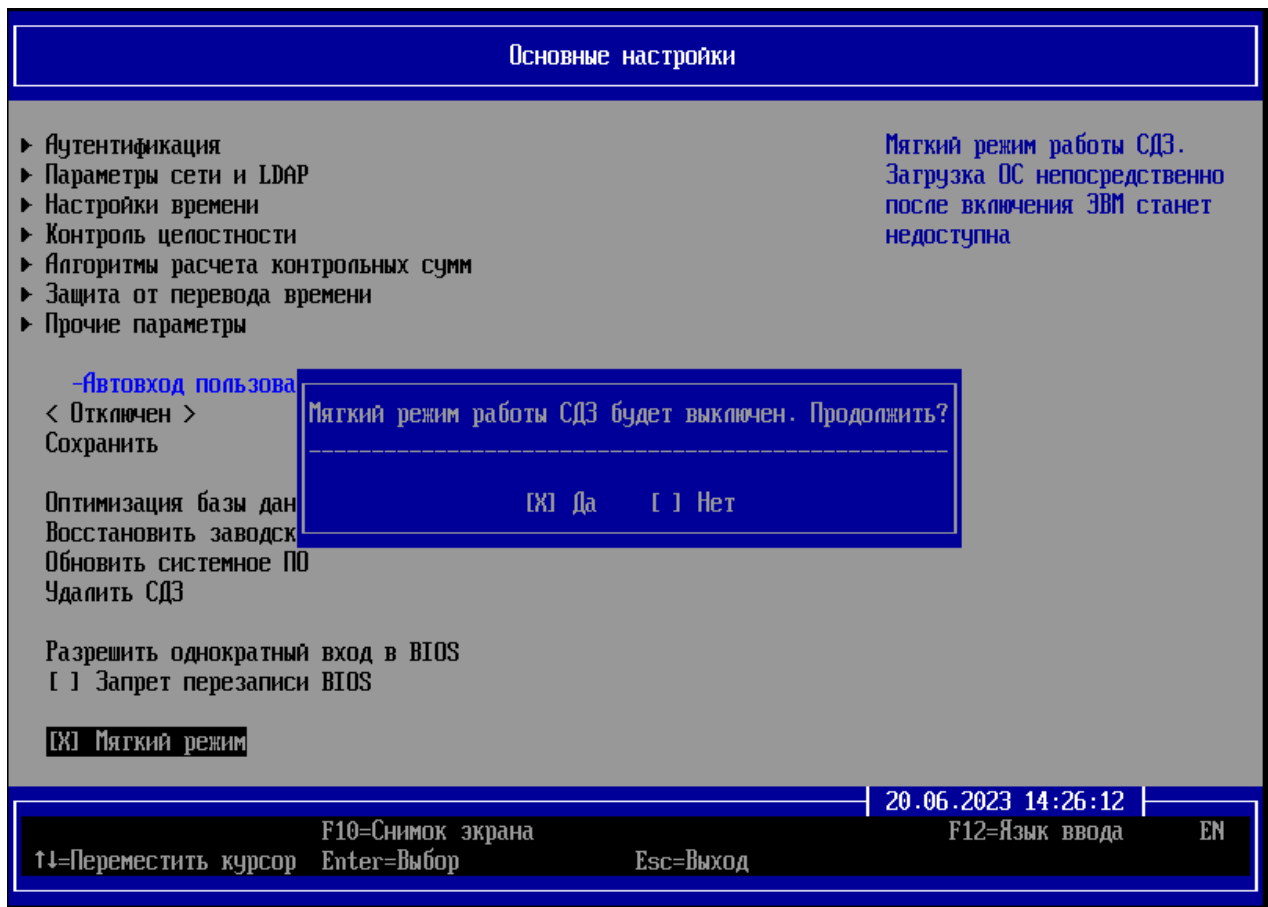


Рисунок 7.4 – Выбор параметра «Мягкий режим»

7.7 В диалоговом окне (рисунок 7.4) необходимо выбрать **«Да»**, при этом изменения вступят в силу после перезагрузки ЭВМ (рисунок 7.5).

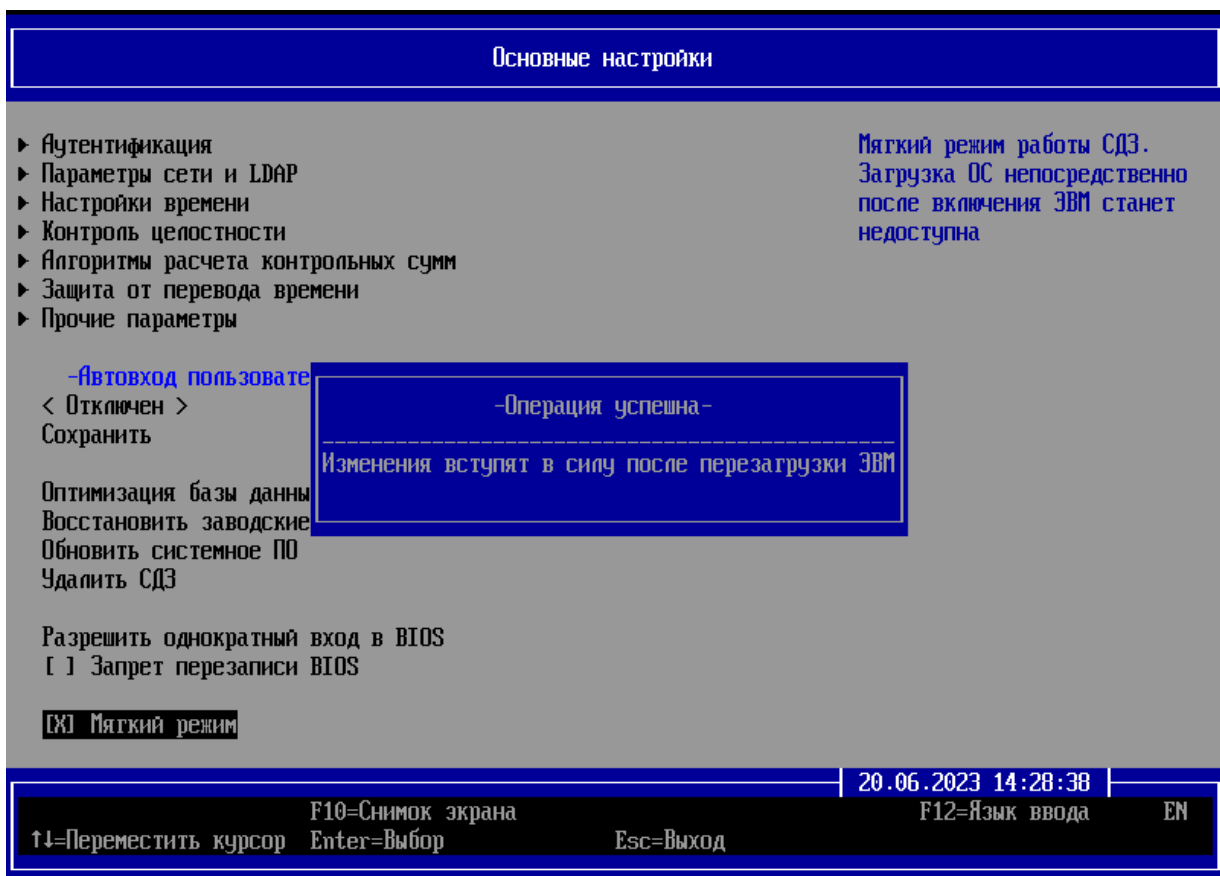


Рисунок 7.5 – Успешное завершение операции

7.8 Выйти из мягкого режима можно также в *графической консоли СДЗ Windows (консоль АБ Windows)*, запускаемой по требованию АБ из среды ОС Windows. Для этого необходимо загрузить ОС и запустить приложение **SafeNodeSystemLoader.exe** (рисунок 7.6). Ярлык для данного приложения создается автоматически на рабочем столе при установке изделия.

The screenshot shows a window titled "Аутентификация" (Authentication). It contains the following elements:

- A section titled "Способ аутентификации" (Authentication method) with two radio buttons: "Пароль" (Password) which is selected, and "Персональный идентификатор" (Personal identifier) which is not.
- Input fields for "Логин" (Login) and "Пароль" (Password).
- A section titled "Персональный идентификатор" (Personal identifier) containing a button "Обновить список" (Refresh list) and a dropdown menu labeled "Носитель" (Carrier).
- A status indicator "Попыток входа: 8" (Login attempts: 8).
- Two buttons at the bottom: "Выход" (Exit) and "Вход" (Login).

Рисунок 7.6 – Аутентификация в графической консоли СДЗ Windows

7.9 В окне аутентификации **консоли АБ Windows** необходимо ввести аутентификационные данные АБ, указанные при первичной настройке изделия в псевдографической консоли (рисунок 7.7).

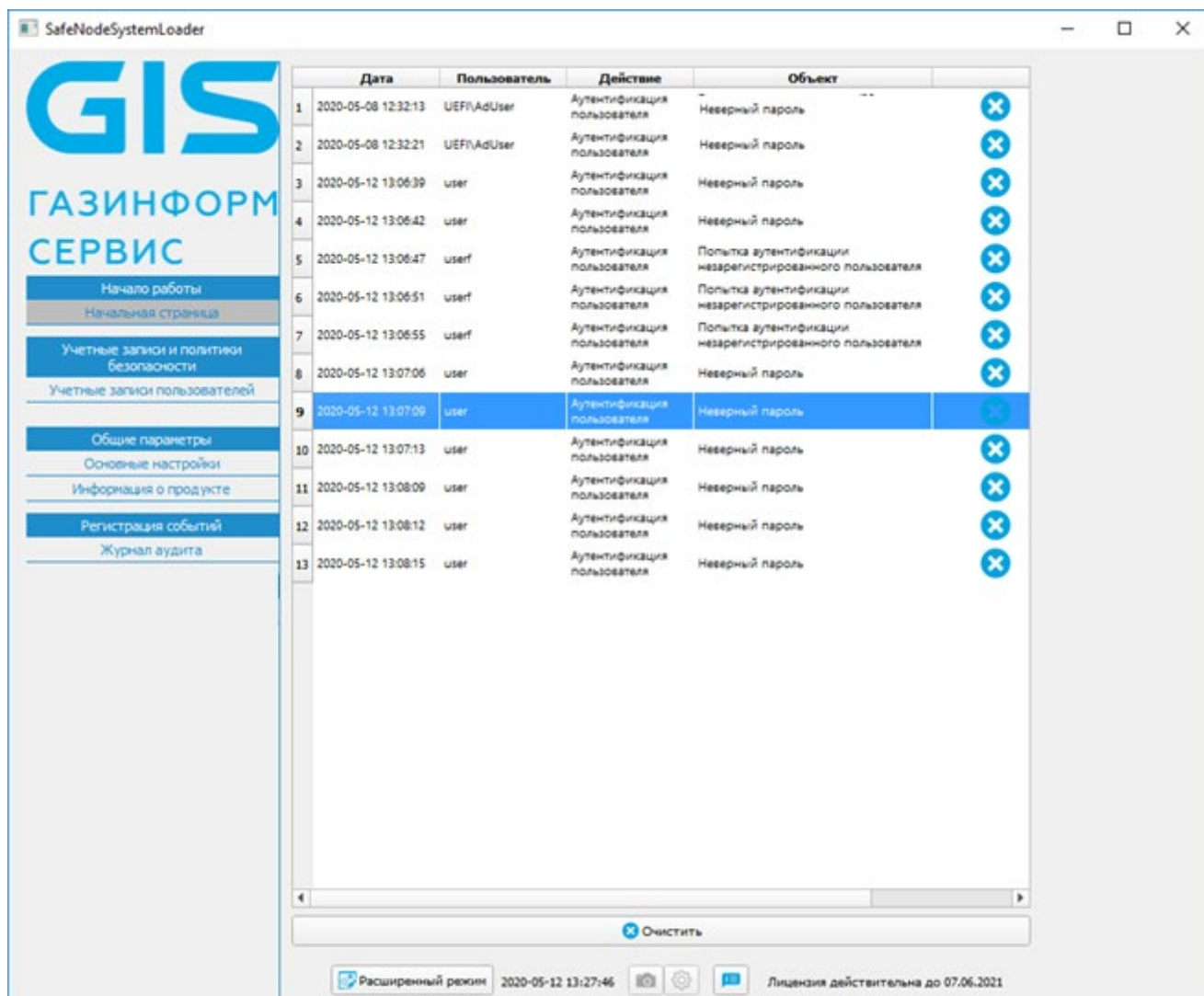


Рисунок 7.7 – Интерфейс консоли АБ в ОС Windows

7.10 В появившейся графической консоли необходимо установить расширенный режим отображения элементов интерфейса и выполнить переход **Общие параметры** → **Основные настройки** (рисунок 7.8).

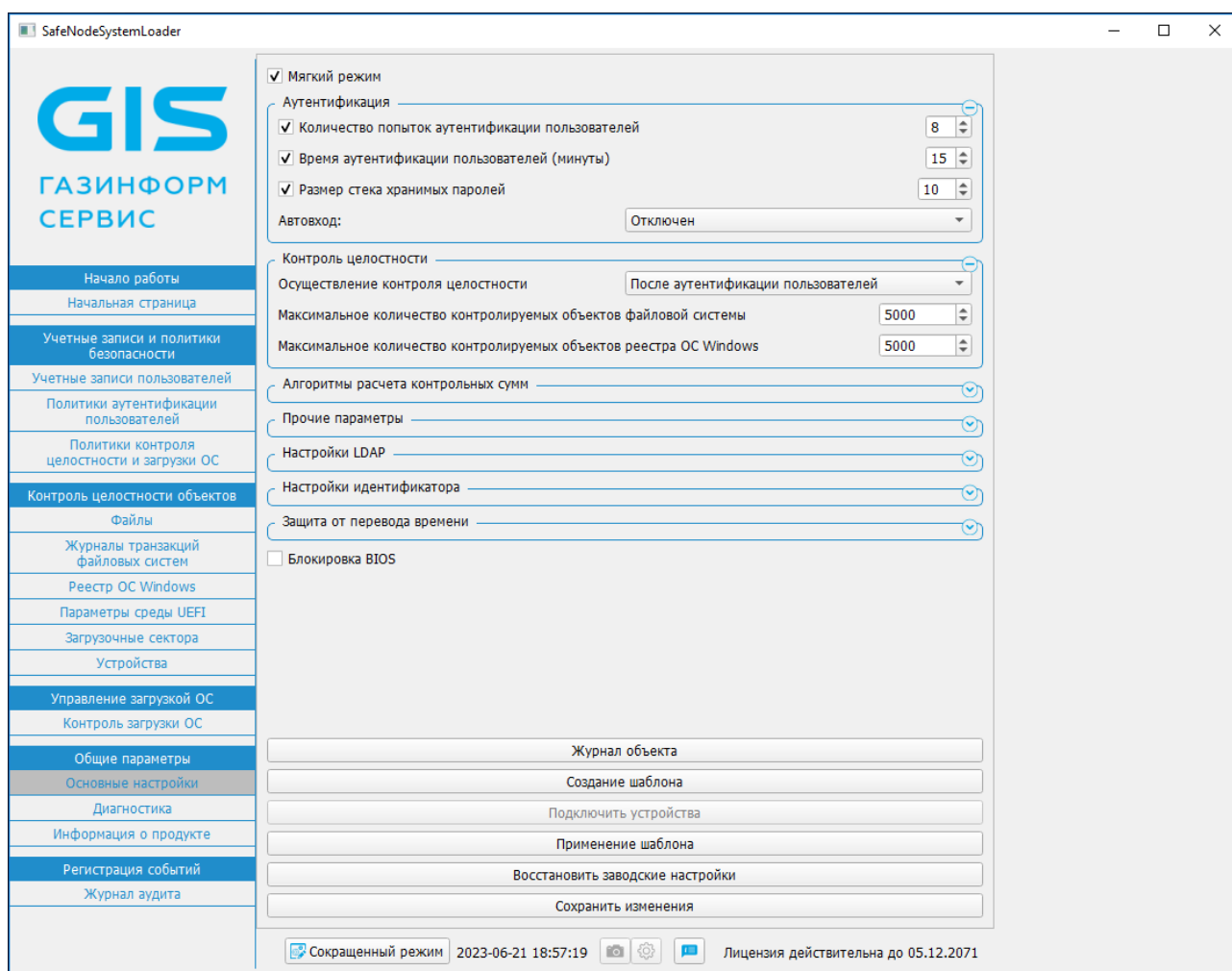


Рисунок 7.8 – Содержимое окна «Основные настройки»

7.11 В верхней части окна расположено поле «Мягкий режим». Для выхода из мягкого режима необходимо снять отметку напротив данного поля и сохранить изменения.

7.12 При первом выходе из мягкого режима необходимо сменить пароль восстановления, который будет использоваться для безопасного восстановления ПО в случае сбоев и отказов.



В целях обеспечения безопасности при первом выходе из мягкого режима осуществляется принудительная смена пароля восстановления, используемого по умолчанию.

7.13 Процесс смены пароля восстановления, в зависимости от консоли администратора, описан в соответствующих руководствах.

8 Удаление изделия

8.1 Удаление изделия программным методом



Удаление изделия с помощью консоли АБ осуществляется только при программной установке изделия.

В данной версии ПО этот метод удаления НЕ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ.

8.1.1 Для удаления файлов, установленных на **ESP** раздел жесткого диска необходимо запустить псевдографическую консоль изделия и выполнить переход: **Общие параметры** → **Основные настройки** (рисунок 8.1).

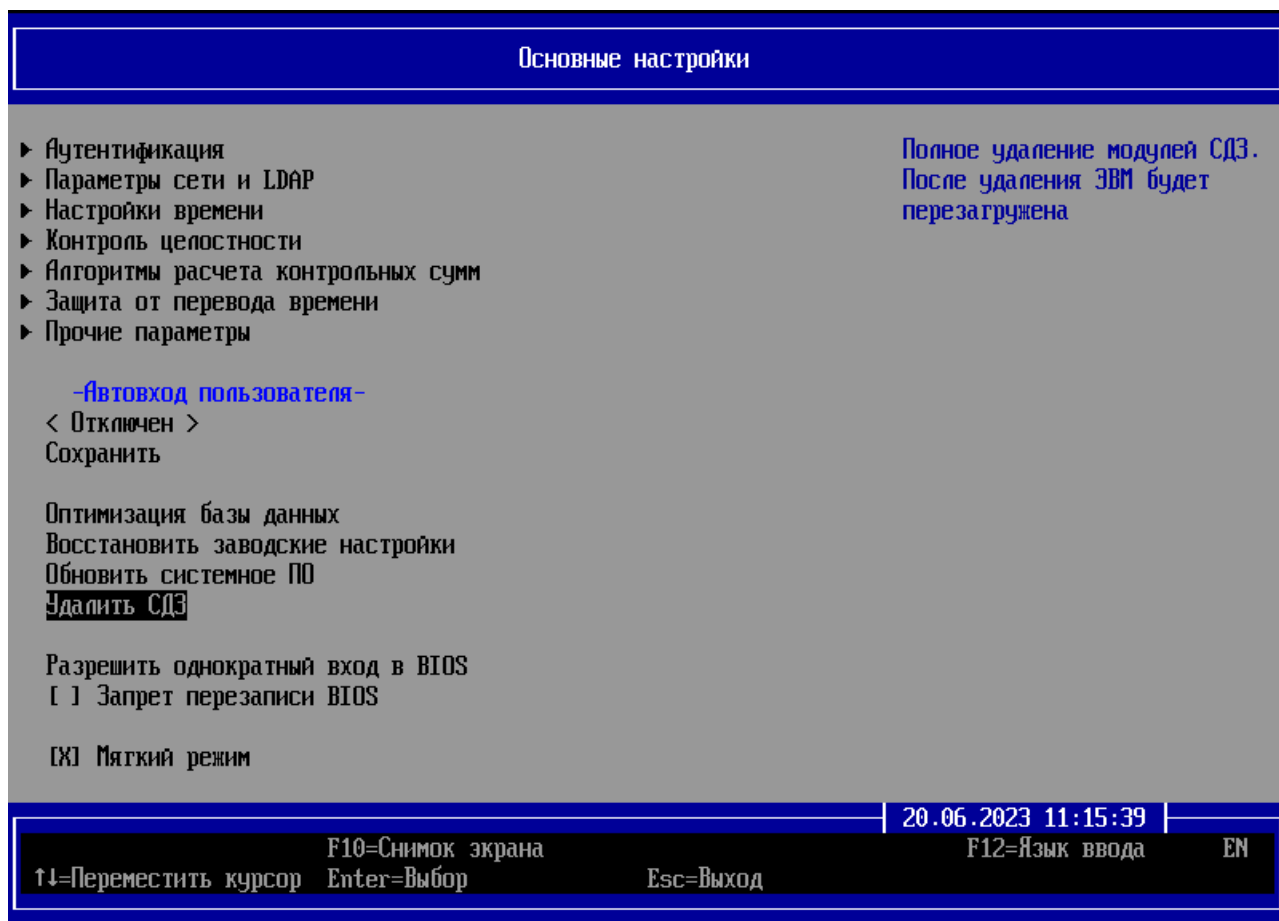


Рисунок 8.1 – Диалоговое окно «Основные настройки» псевдографической консоли

8.1.2 В появившемся диалоговом окне необходимо выбрать параметр **«Удалить СДЗ»** (рисунок 8.2).

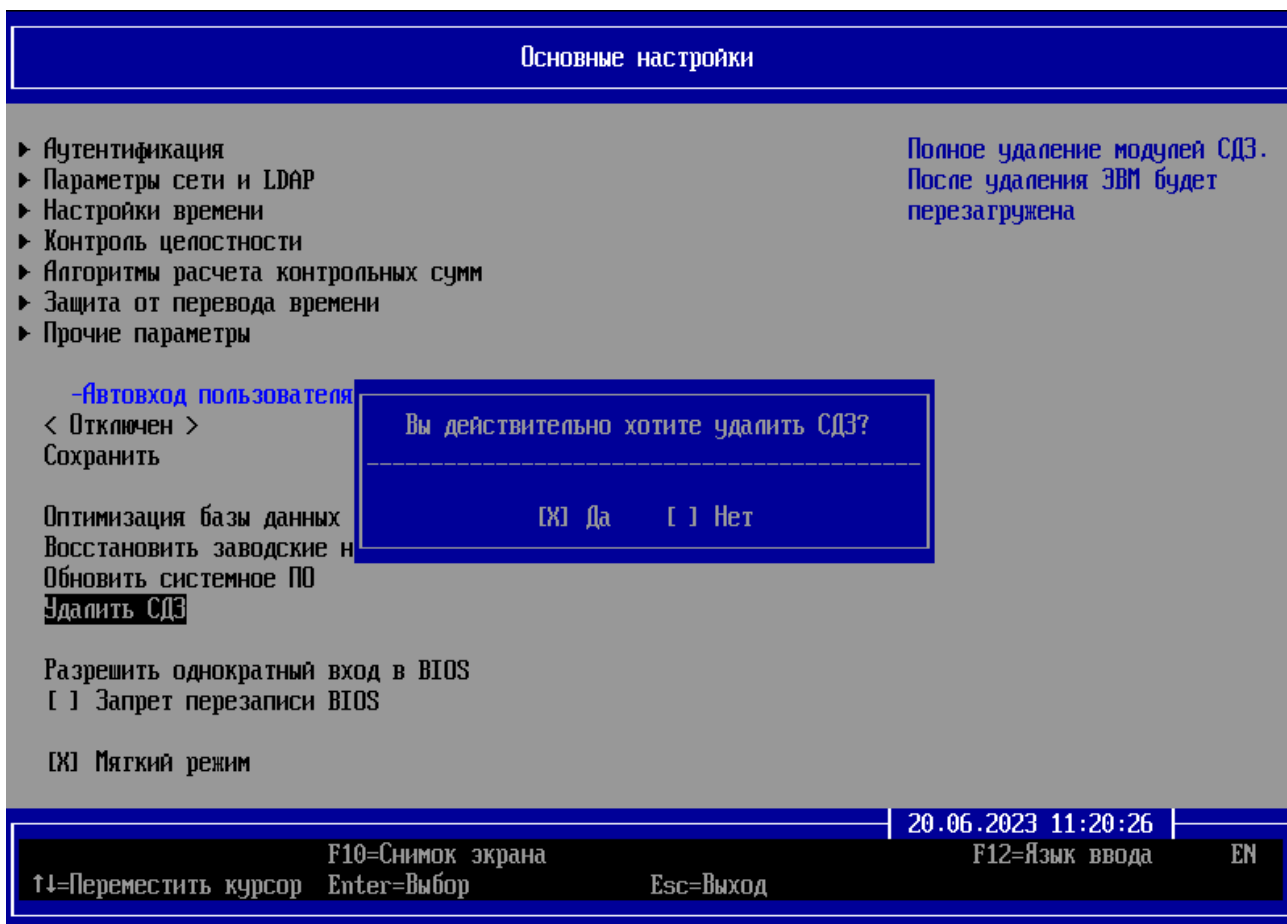


Рисунок 8.2 – Выбор параметра «Удалить СДЗ»

8.1.3 В диалоговом окне (рисунок 8.2) необходимо выбрать **«Да»** для удаления изделия.

8.1.4 После запуска удаления будет воспроизведена обратная замена модифицированного образа UEFI BIOS на оригинальный образ, который был сохранен на этапе установки изделия.

8.1.5 Следующая загрузка ОС произойдет в штатном режиме без доверенной загрузки ОС.

8.2 Удаление изделия программно-аппаратным методом

8.2.1 Описанный метод удаления изделия осуществляется в случае, если была произведена установка с использованием программатора и специализированной утилиты (см. п. 4 документа).

8.2.2 Для выполнения операции замены модифицированного образа UEFI BIOS на оригинальный необходимо выполнить следующие действия:

1) Подключить зажимы программатора к микросхеме согласно спецификациям выбранных элементов.



ЭВМ, на которой производится подключение зажимов программатора, должна быть выключена.

2) После корректного подключения зажимов программатора к микросхеме необходимо в терминале ОС Linux ввести следующую команду:

```
sudo flashrom -p ch341a_spi -w bios.rom10
```

3) В результате будет воспроизведена обратная замена модифицированного образа UEFI BIOS на оригинальный, который был сохранен на этапе установки изделия.

8.2.3 Для удаления модулей с ESP-раздела ЭВМ необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1) Включить целевую ЭВМ и выполнить загрузку с установочного USB-носителя.

2) Далее необходимо выбрать файловую систему, соответствующую носителю, введя ее имя в формате Shell.

3) После выбора носителя перейти в директорию **!Scripts**, используя команду `cd`, и запустить скрипт удаления модулей изделия с ESP раздела на выполнение:

04_Remove.nsh

4) Выполнить перезагрузку ЭВМ.

5) Следующая загрузка ОС произойдет в штатном режиме без доверенной загрузки ОС.

8.3 Удаление графической консоли АБ Windows

8.3.1 Удаление графической консоли Windows осуществляется вне зависимости от того, как выполнен предыдущий этап удаления изделия: программным или программно-аппаратным методом.

8.3.2 Для удаления необходимо загрузить ОС Windows и воспользоваться одним из следующих способов:

¹⁰ Необходимо указать имя оригинального файла, который был получен на этапе чтения файла образа BIOS (п. 4.1 документа).

- удаление с использованием мастера установки;
- удаление с использованием апплета *Программы и компоненты*.

8.3.3 Для удаления изделия с помощью мастера установки необходимо запустить инсталлятор (рисунок 8.3).

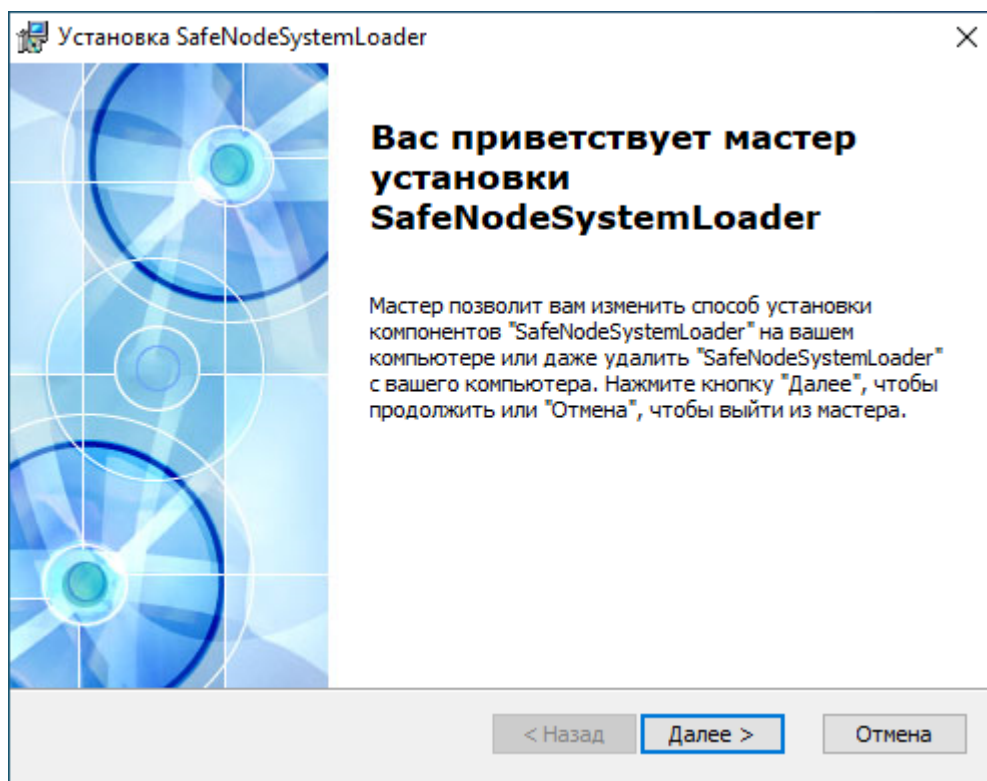


Рисунок 8.3 – Окно мастера установки изделия

8.3.4 Для внесения дальнейших изменений необходимо указать пароль администратора (рисунок 8.4).

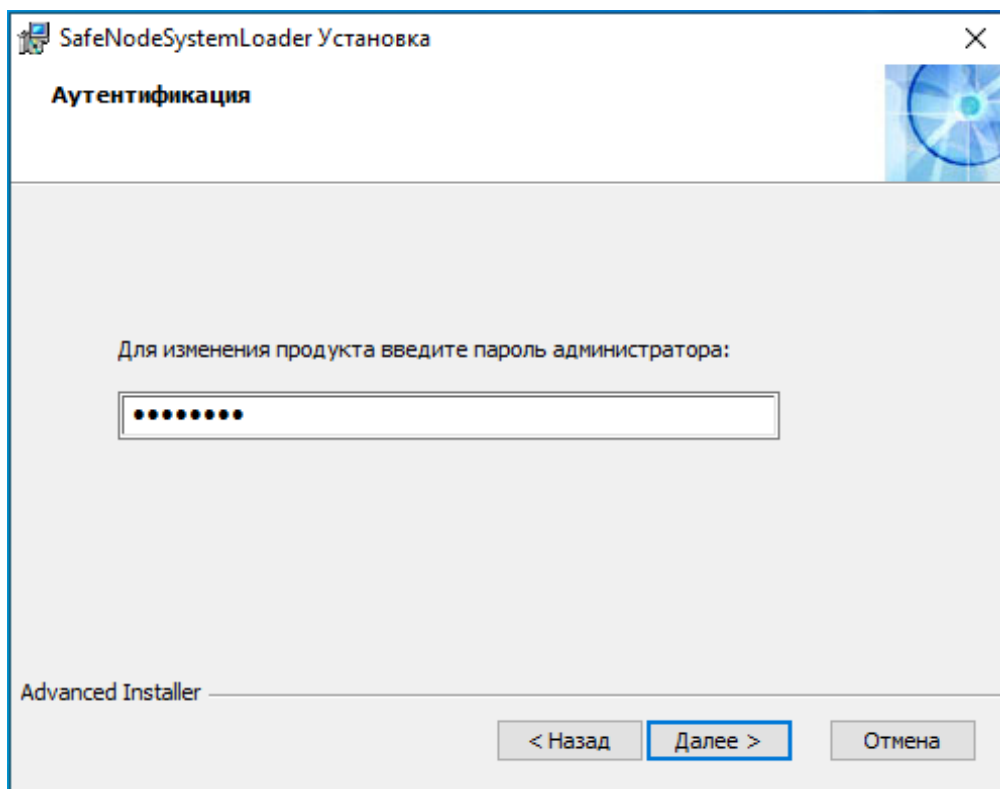


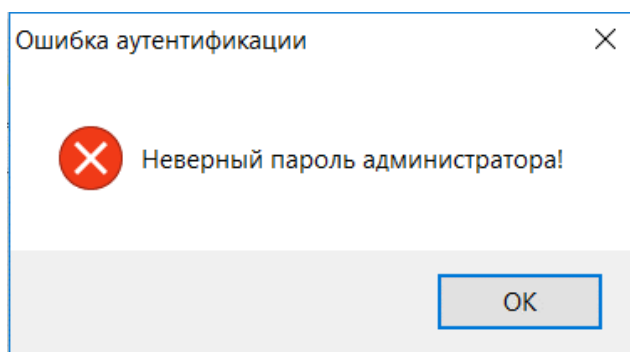
Рисунок 8.4 – Диалоговое окно для ввода пароля администратора



В случае, если пароль администратора безопасности не менялся, и активация изделия не осуществлялась, необходимо указать пароль по умолчанию:

12345678

Если указать некорректный пароль, будет выведено сообщение:



8.3.5 Нажать кнопку **«Далее»** и в появившемся диалоговом окне выбрать **«Удалить»** (рисунок 8.5).

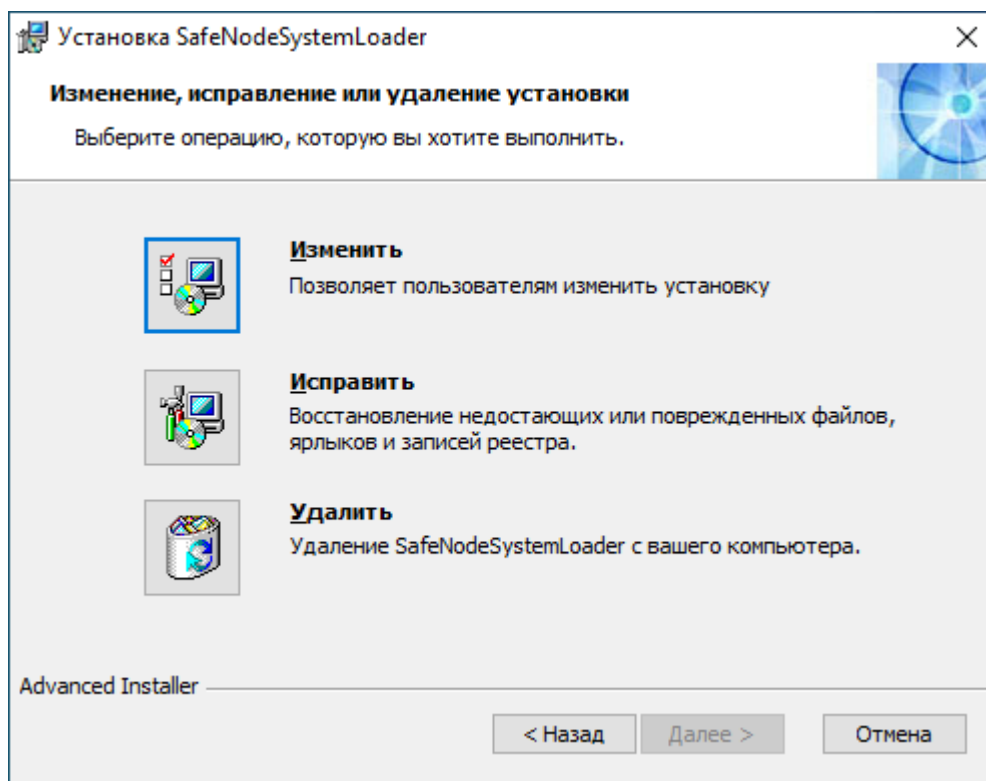


Рисунок 8.5 – Выбор режима работы мастера

8.3.6 В появившемся диалоговом окне повторно нажать кнопку **«Удалить»** (рисунок 8.6).

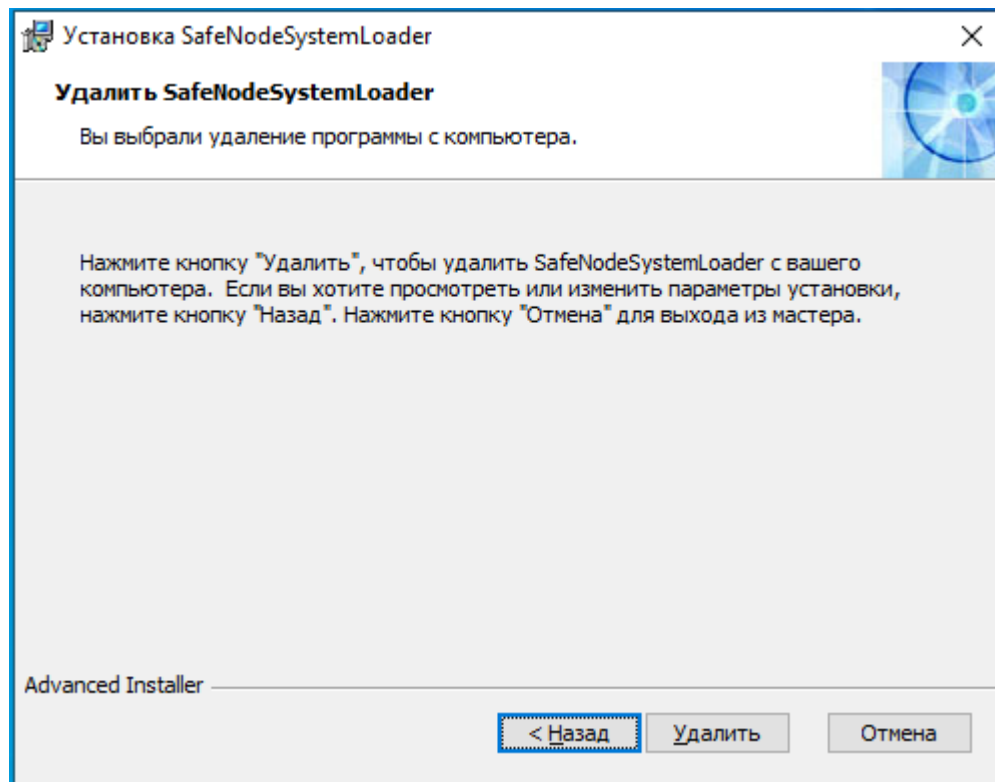


Рисунок 8.6 – Выбор параметра «Удалить»

8.3.7 Удаление изделия начнется автоматически, после завершения удаления изделия необходимо нажать кнопку **«Готово»** (рисунок 8.7).

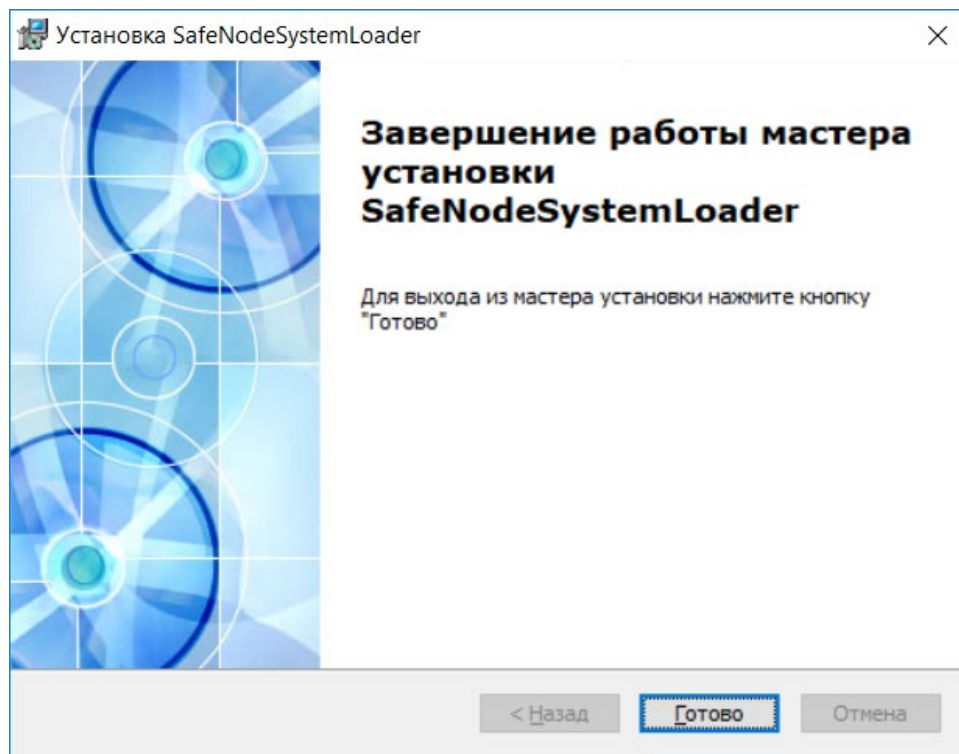


Рисунок 8.7 – Завершение удаления изделия

8.3.8 Для удаления изделия с помощью апплета **Программы и компоненты** необходимо войти в систему под учетной записью администратора.

8.3.9 Далее следует запустить апплет панели управления Программы и компоненты (**Пуск** → **Панель управления** → **Программы и компоненты**), в списке установленных программ выбрать пункт **SafeNodeSystemLoader** и нажать кнопку «**Удалить**».

Также для удаления программы можно воспользоваться пунктом главного меню **Удалить SafeNodeSystemLoader**, расположенном в группе программ **Пуск** → **Все программы** → **SafeNodeSystemLoader**. В результате откроется окно установщика Windows, в котором необходимо подтвердить операцию удаления изделия.



После удаления изделия с ЭВМ рекомендуется вернуть настройки BIOS в исходное состояние (выполнить действия, обратные указанным в разделе 1.1, либо восстановите настройки BIOS по умолчанию).

8.4 Удаление графической консоли АБ Linux

8.4.1 Для удаления необходимо загрузить ОС Linux, перейти в директорию установки изделия **/usr/share/sdz/bin** и воспользоваться командой для удаления файлов, в зависимости от типа операционной системы.



Удаление консоли АБ Linux осуществляется с правами суперпользователя (sudo) или с помощью учетной записи root (учетная запись с полными правами доступа).

Перечень сокращений

BIOS	–	Basic Input Output System (базовая система ввода-вывода)
CSM	–	Compatibility Support Module (поддержка запуска в режиме совместимости)
ESP	–	EFI System Partition (системный раздел EFI)
GPT	–	GUID Partition Table (таблица разделов GUID, часть спецификации UEFI)
GRUB	–	GRand Unified Bootloader (загрузчик операционной системы)
MBR	–	Master Boot Record (главная загрузочная запись)
PCI-E	–	Peripheral Component Interconnect Express (компьютерная шина, использующая программную модель шины PCI)
PIN	–	Personal Identification Number (личный идентификационный номер)
SATA	–	Serial ATA (последовательный интерфейс обмена данными с накопителями информации)
SSD	–	Solid-State Drive (компьютерное энергонезависимое немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти)
UEFI	–	Unified Extensible Firmware Interface (интерфейс расширяемой прошивки)
АБ	–	администратор безопасности
АНП	–	аутентификационный носитель пользователя
НЖМД	–	накопитель на жестких магнитных дисках
ОС	–	операционная система
ПО	–	программное обеспечение
СДЗ	–	средство доверенной загрузки
ЭВМ	–	электронно-вычислительная машина