

УДОСТОВЕРЕН
ЮФКВ.30171-01-УЛ

ПО ПОДДЕРЖКИ
НЕЙРОСЕТЕВЫХ УСКОРИТЕЛЕЙ NEUROMATRIX

Инструкция по применению

ЮФКВ.30171-01 93 01

(ЮФКВ.30171-01 93 01-001ФЛ)

Листов NUMPAGES * MERGEFORMAT

Литера

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и состав комплекта файлов	3
2. Применение комплекта файлов	4
2.1. Установка ПО поддержки для ОС Windows	4
2.2. Удаление ПО поддержки для ОС Windows.....	16
2.3. Установка ПО поддержки для ОС Linux	16
2.4. Удаление ПО поддержки для ОС Linux.....	17

1. НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ КОМПЛЕКТА ФАЙЛОВ

Программное обеспечение (ПО) поддержки нейросетевых ускорителей Neuromatrix имеет исполняемые и исходные файлы для работы с персональным компьютером под управлением операционных систем Windows и Linux следующих версий:

- Windows 7, Windows 10;
- CentOS 7, Debian 10.

Модуль MC12705 поставляется готовым к работе с ПО поддержки и дополнительных операций программирования не требует (код начальной инициализации записан в микросхему ПЗУ модуля).

2. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКТА ФАЙЛОВ

Комплект программного обеспечения поддержки нейросетевых ускорителей Neuromatrix состоит из следующих файлов:

- 1) загрузчик программного обеспечения поддержки нейросетевых ускорителей Neuromatrix — Neuromatrix_accelerators_support.exe (для операционной системы (ОС) Windows);
- 2) архив с загрузчиком программного обеспечения поддержки нейросетевых ускорителей Neuromatrix — Neuromatrix_accelerators_support.zip (для ОС Linux).

2.1. Установка ПО поддержки для ОС Windows

Для установки ПО поддержки нейросетевых ускорителей Neuromatrix необходимо запустить файл Neuromatrix_accelerators_support.exe и разрешить выполнение от имени администратора (может понадобиться пароль Администратора).

Шаг № 1 — необходимо выбрать язык установки (см. 1).

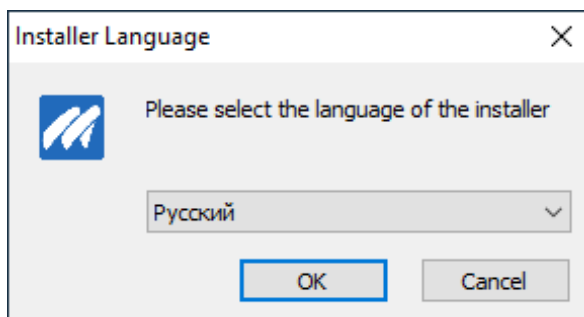


Рисунок 1 – Выбор языка установки

Шаг № 2 — необходимо ознакомиться с рекомендациями по установке и нажать кнопку «Далее» (см. 2).

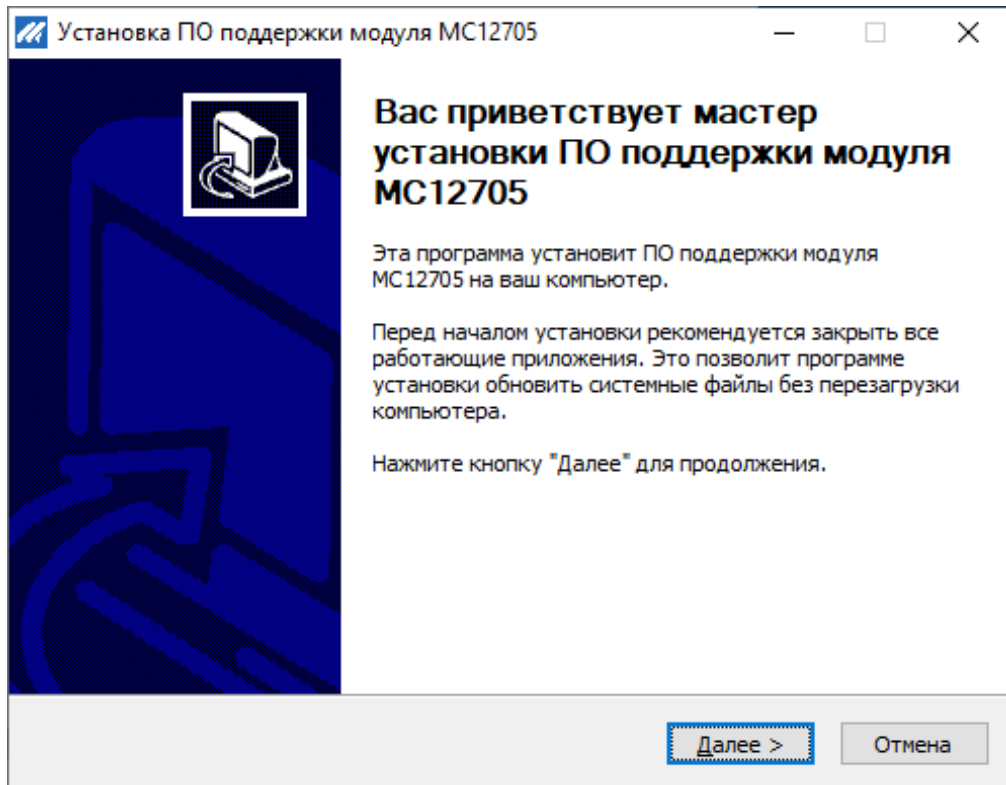


Рисунок 2 – Рекомендации по установке

Шаг № 3 — Ознакомление с лицензионным соглашением. Необходимо прочитать лицензионное соглашение и в случае, если пользователь принимает условия соглашения, необходимо установить флажок «Я принимаю условия соглашения» и нажать кнопку «Далее» (см. 3).

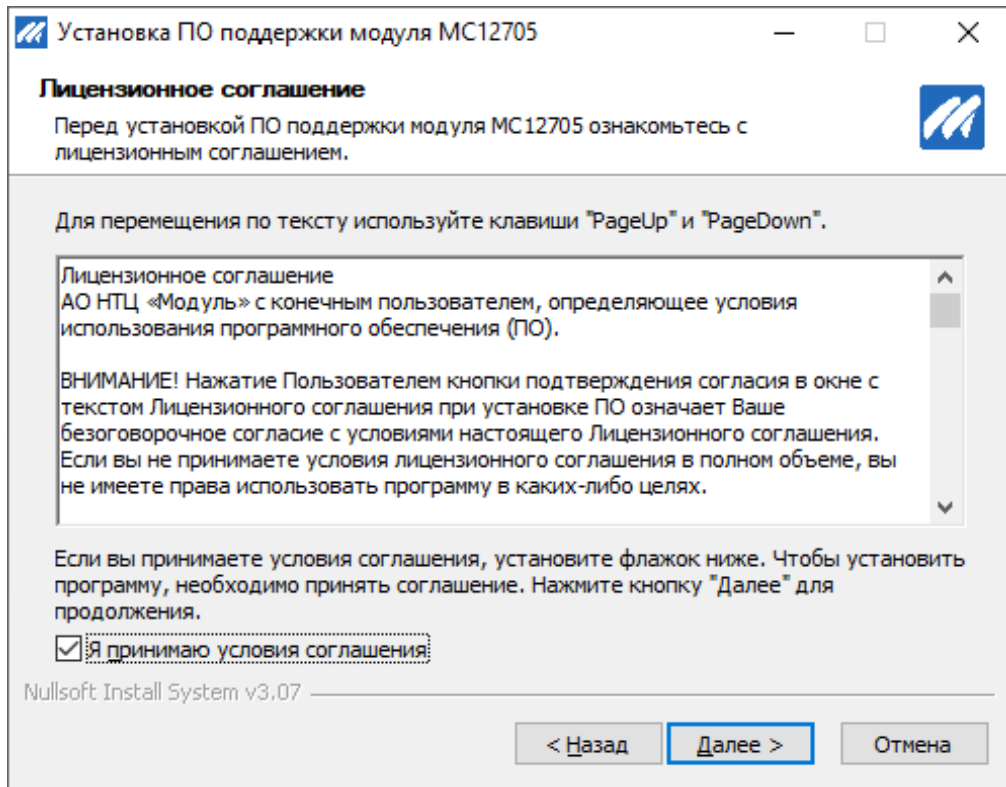


Рисунок 3 – Лицензионное соглашение

Шаг № 4 — Ознакомление с устанавливаемыми компонентами программного обеспечения. Список устанавливаемых компонентов отображается в белом окне, справа от него в окне «Описание» можно прочитать краткое описание компонента при наведении на него. В случае, если пользователь согласен установить все перечисленные компоненты, необходимо нажать кнопку «Далее» (см. 4).

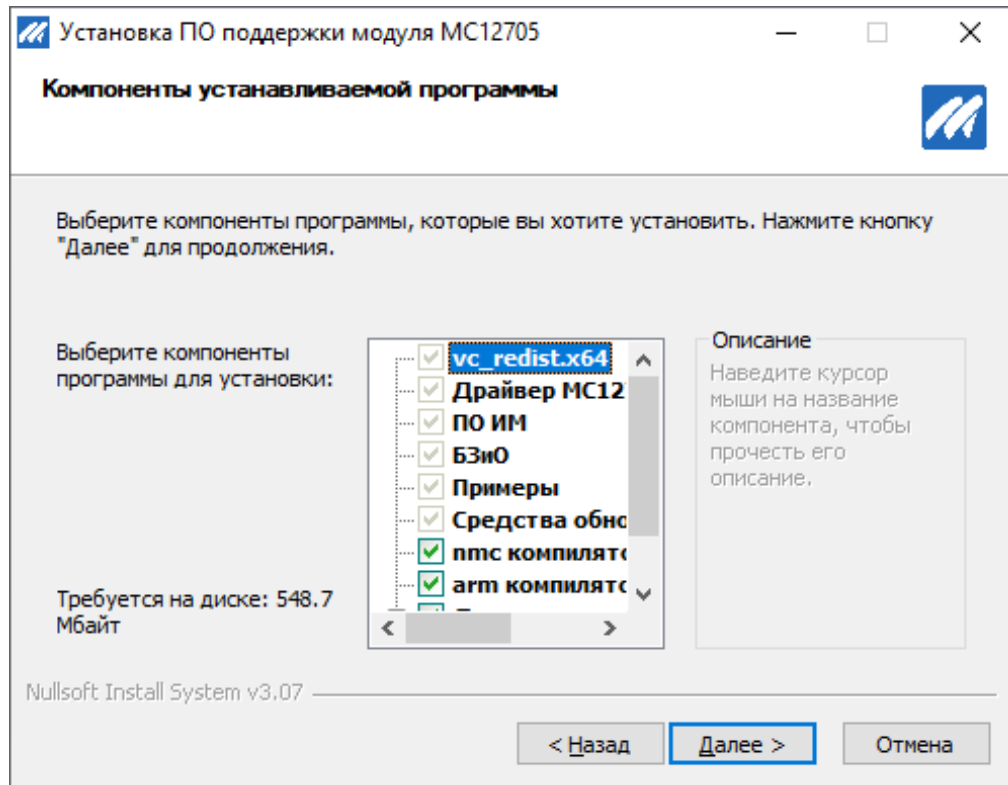


Рисунок 4 – Компоненты устанавливаемого ПО

Шаг № 5 — Выбор пути установки ПО. По умолчанию ПО устанавливается в C:\Program Files\Module\MC12705\. Если этот путь устраивает пользователя, для продолжения установки необходимо нажать кнопку «Установить» (см. 6). Для выбора другого пути для установки ПО необходимо нажать кнопку «Обзор» и самостоятельно выбрать путь для установки (см. 5), после чего нажать кнопку «Установить» для продолжения установки.

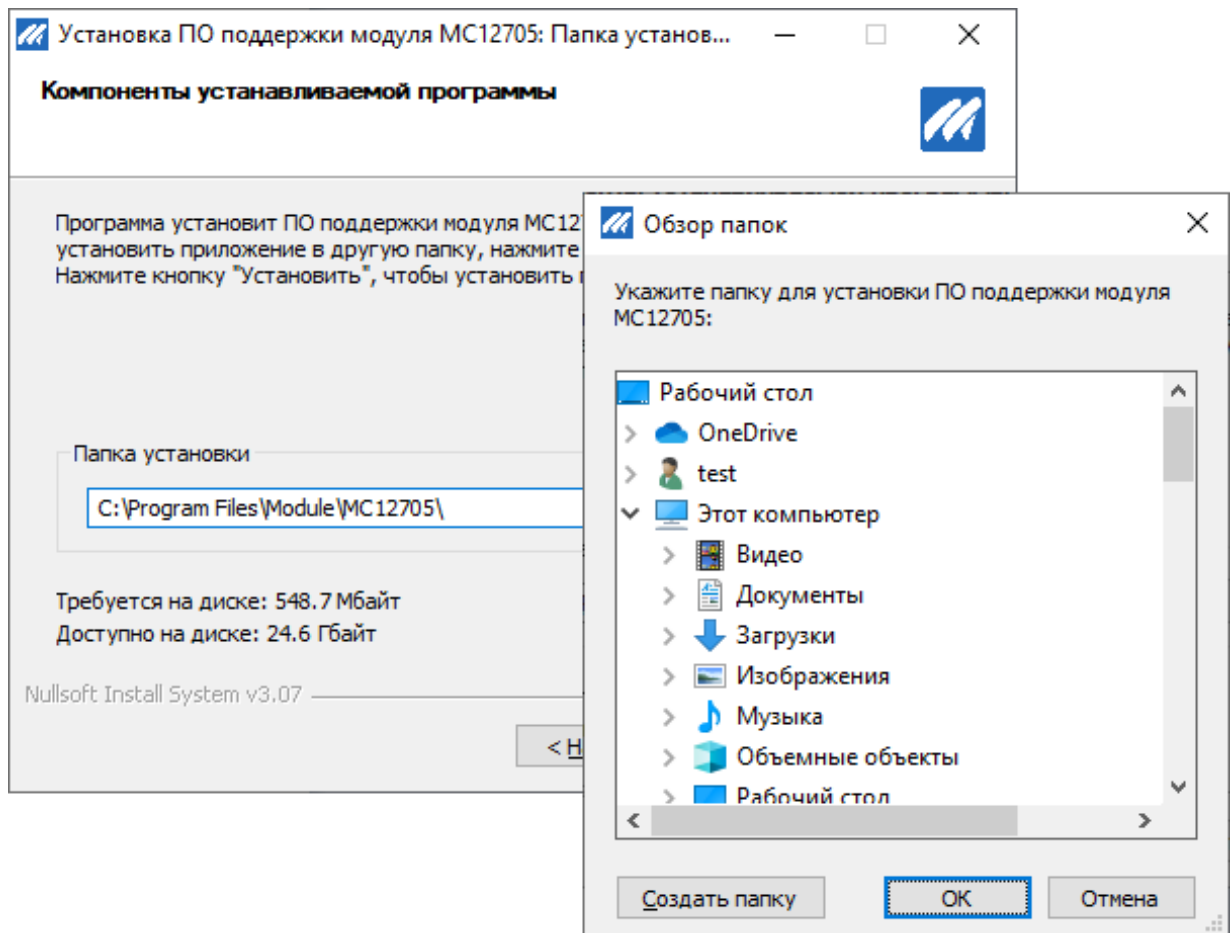


Рисунок 5 – Выбор нестандартного пути для установки ПО

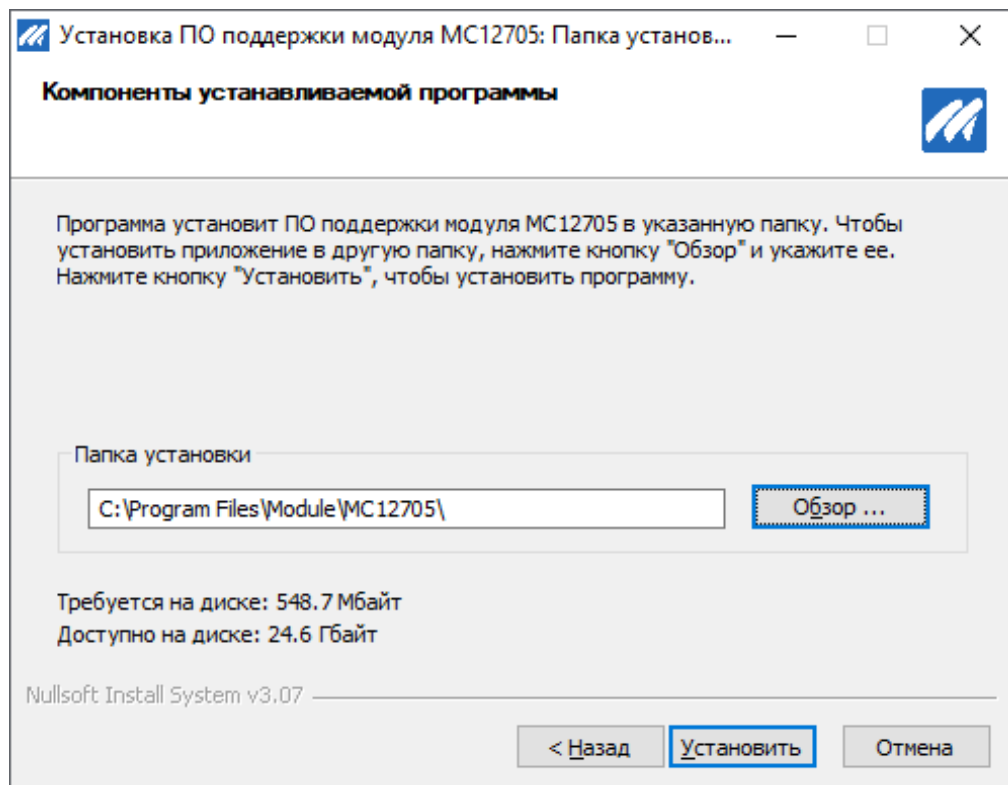
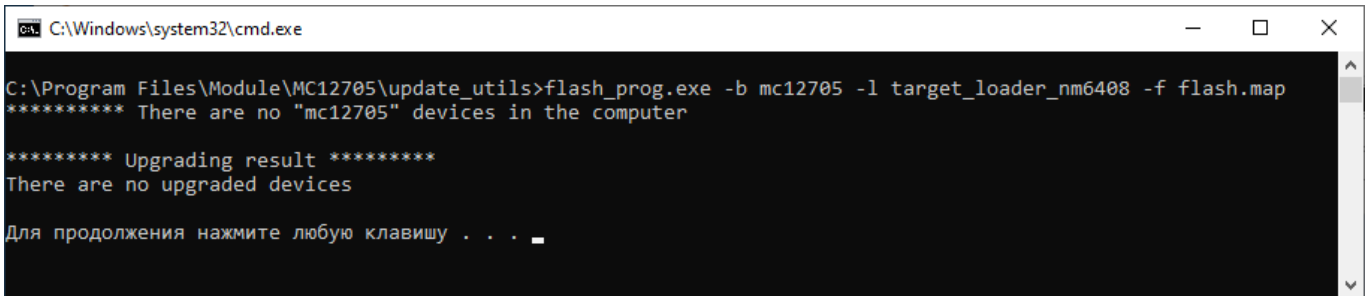


Рисунок 6 – Установка ПО по пути по умолчанию

В ходе установки ПО поддержки модулей MC12705 будут запущена утилита обновления встроенного программного обеспечения модулей MC12705. Если в персональный компьютер не будет установлено ни одного модуля MC12705, ПО выдаст следующее сообщение (см. 7)



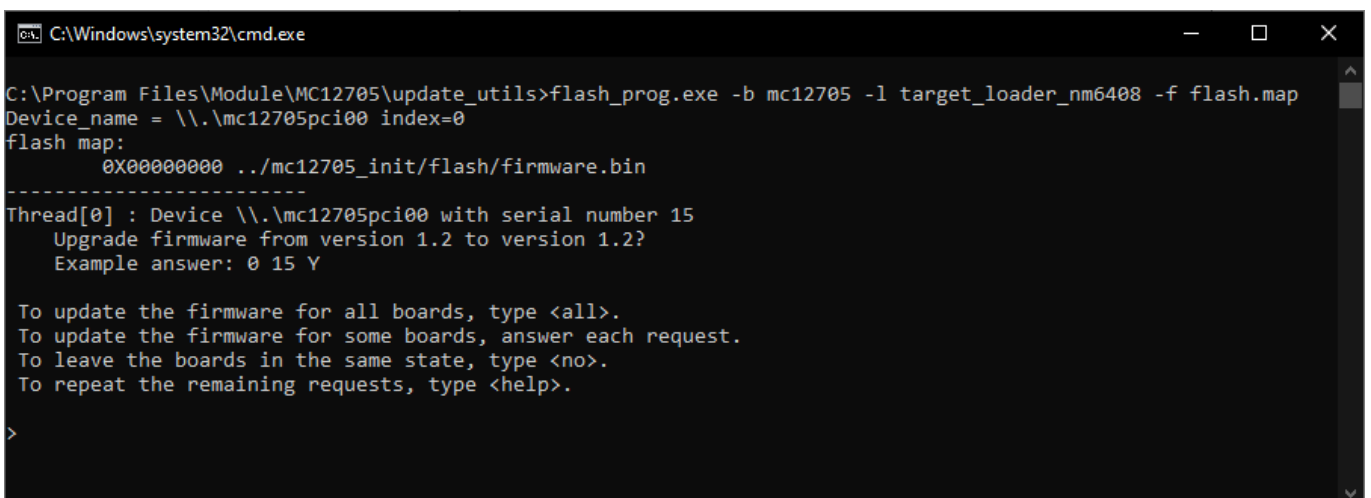
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Program Files\Module\MC12705\update_utils>flash_prog.exe -b mc12705 -l target_loader_nm6408 -f flash.map
***** There are no "mc12705" devices in the computer

***** Upgrading result *****
There are no upgraded devices

Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Рисунок 7 – Сообщение об отсутствии модуля MC12705

Для продолжения установки необходимо нажать клавишу «Enter». Для самостоятельного обновления прошивки пользователю необходимо будет перейти в каталог, куда установлено ПО поддержки модулей MC12705 (например, C:\Program Files\Module\MC12705\update_utils) и запустить в командной строке скрипт update.bat. Если модули будут обнаружены, то ПО сравнит версии установленного на данный момент встроенного ПО и актуальную версию встроенного ПО для каждого обнаруженного модуля MC12705 и выведет их на экран. На рисунке приведен пример для пяти модулей MC12705 (см. 8). Для обновления ПО на всех модулях необходимо в консоли ввести «All»



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Program Files\Module\MC12705\update_utils>flash_prog.exe -b mc12705 -l target_loader_nm6408 -f flash.map
Device_name = \\.\mc12705pci00 index=0
flash map:
    0x00000000 ../mc12705_init/flash/firmware.bin
-----
Thread[0] : Device \\.\mc12705pci00 with serial number 15
Upgrade firmware from version 1.2 to version 1.2?
Example answer: 0 15 Y

To update the firmware for all boards, type <all>.
To update the firmware for some boards, answer each request.
To leave the boards in the same state, type <no>.
To repeat the remaining requests, type <help>.
>
```

Рисунок 8 – Обновление встроенного ПО модулей MC12705

Шаг № 6 — Установка компиляторов. Помимо ПО поддержки модулей MC12705, устанавливаются компиляторы nmc-gcc и arm-nm6408-eabihf. Компилятор nmc устанавливается в составе инсталлятора NMC-SDK. Окно выбора языка установки (см. 9):

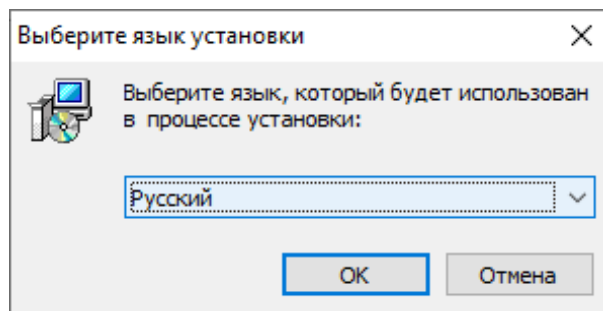


Рисунок 9 – Выбор языка установки

Ознакомление с лицензионным соглашением. Необходимо прочитать лицензионное соглашение и в случае, если пользователь принимает условия соглашения, необходимо установить флажок «Я принимаю условия соглашения» и нажать кнопку «Далее» (см. 10)

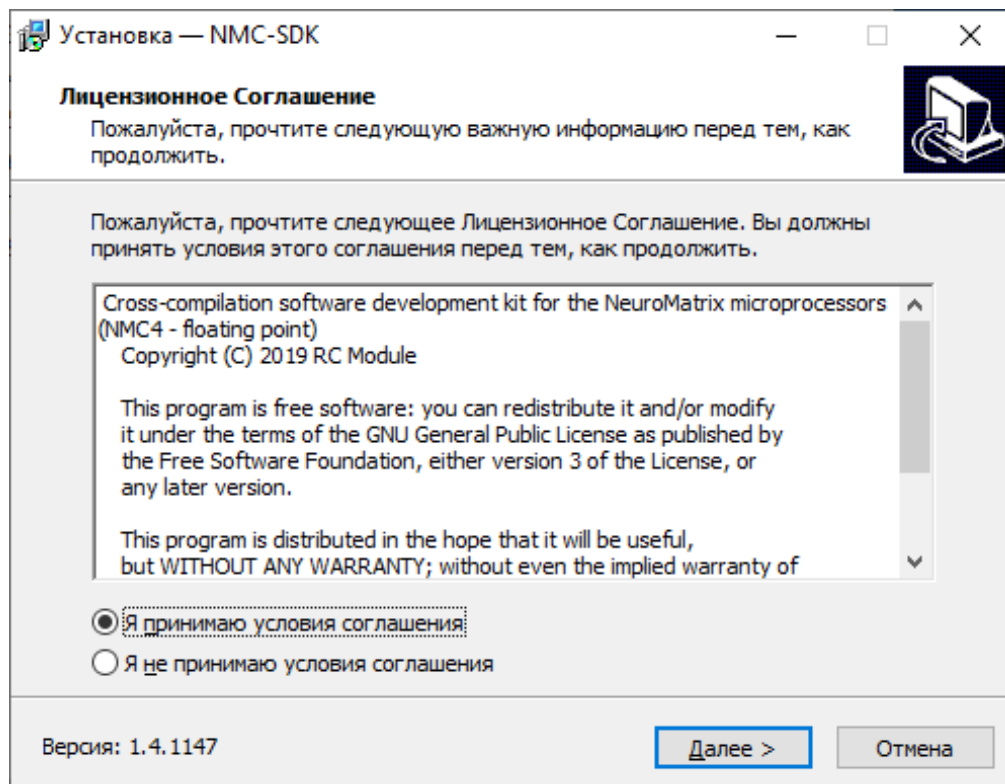


Рисунок 10 – Лицензионное соглашение

Состав компонентов NMC-SDK (см. 11):

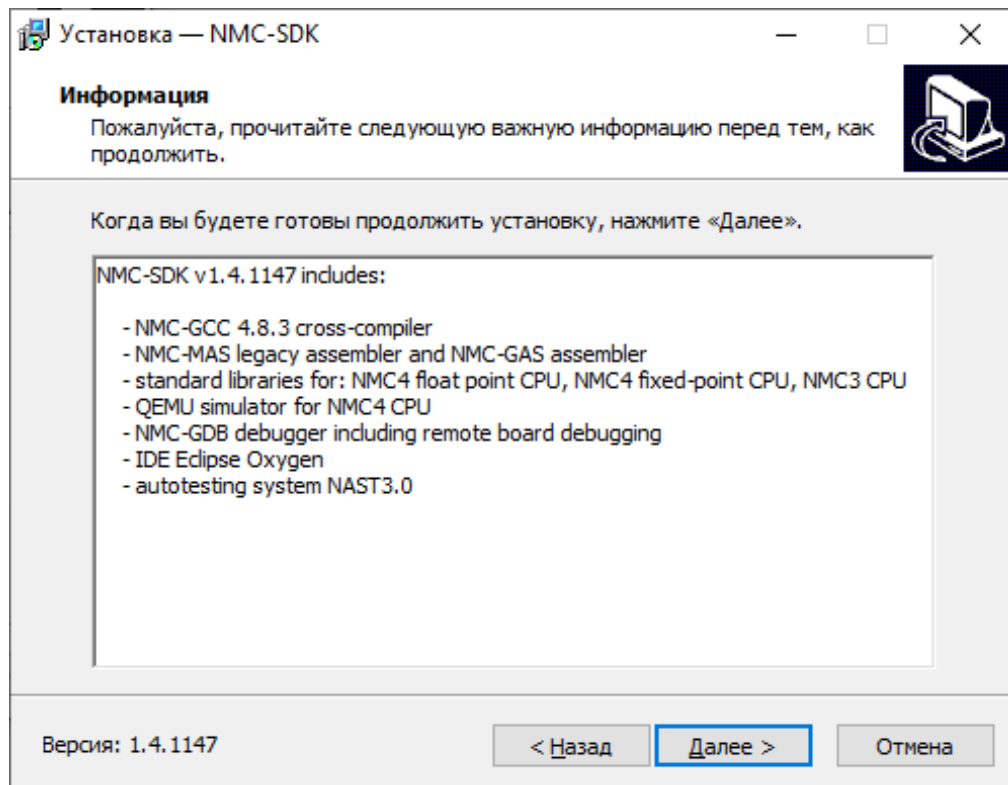


Рисунок 11 – Состав компонентов NMC-SDK

Путь установки NMC-SDK (см. 12):

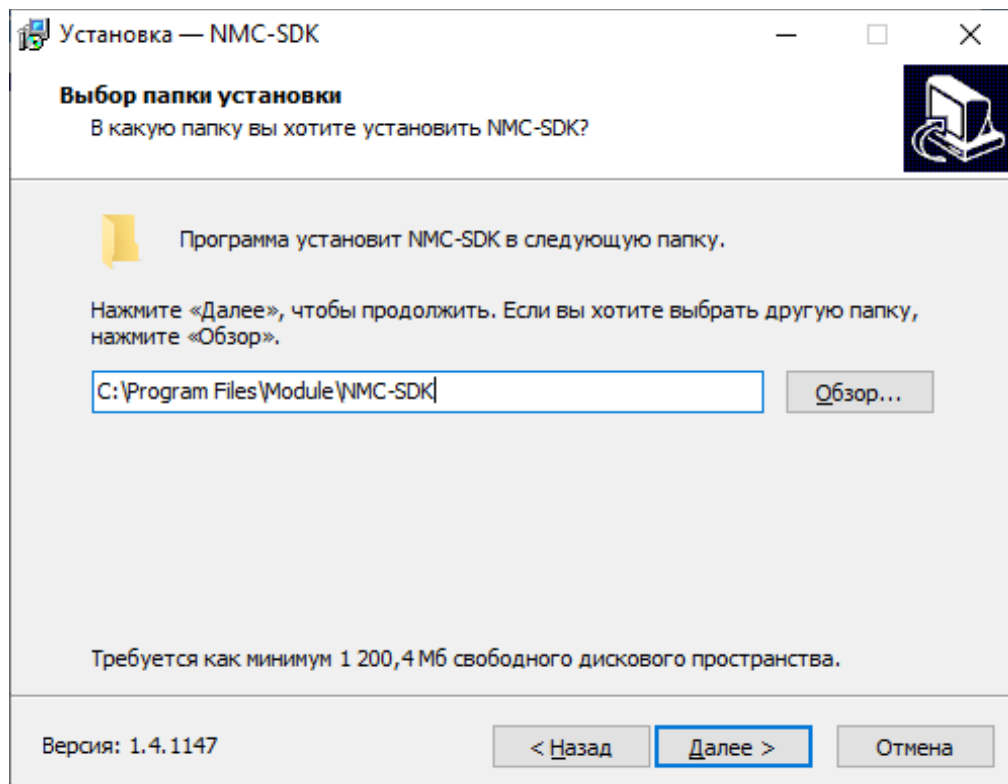


Рисунок 12 – Путь установки NMC-SDK

Создание ярлыков (см. 13)

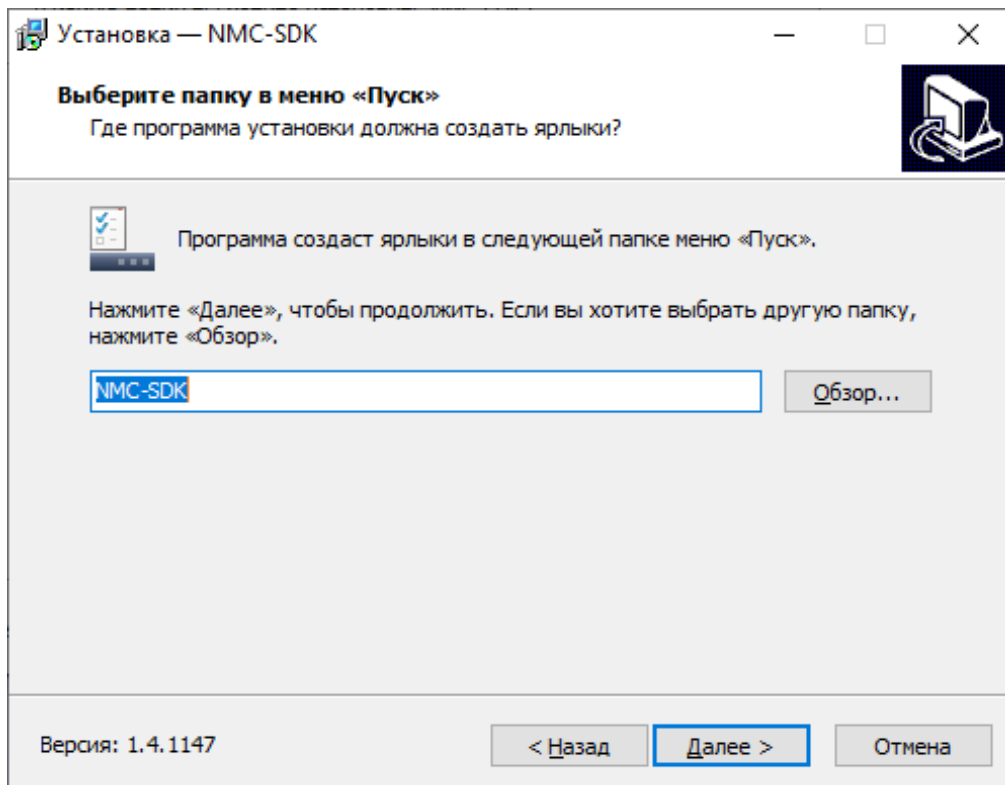


Рисунок 13 – Создание ярлыков

Дополнительные задачи. Здесь ничего не выбирается (см. 14).

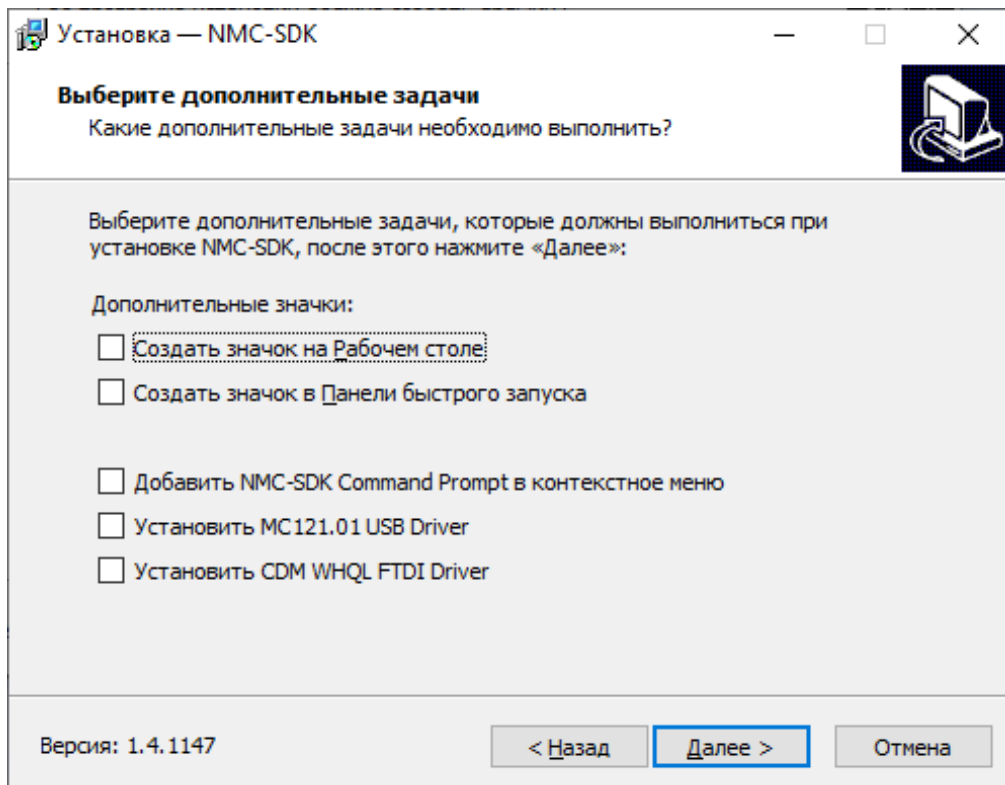


Рисунок 14 – Дополнительные задачи

В следующем окне нажать кнопку "Установить", начнется процесс установки (см. 15):

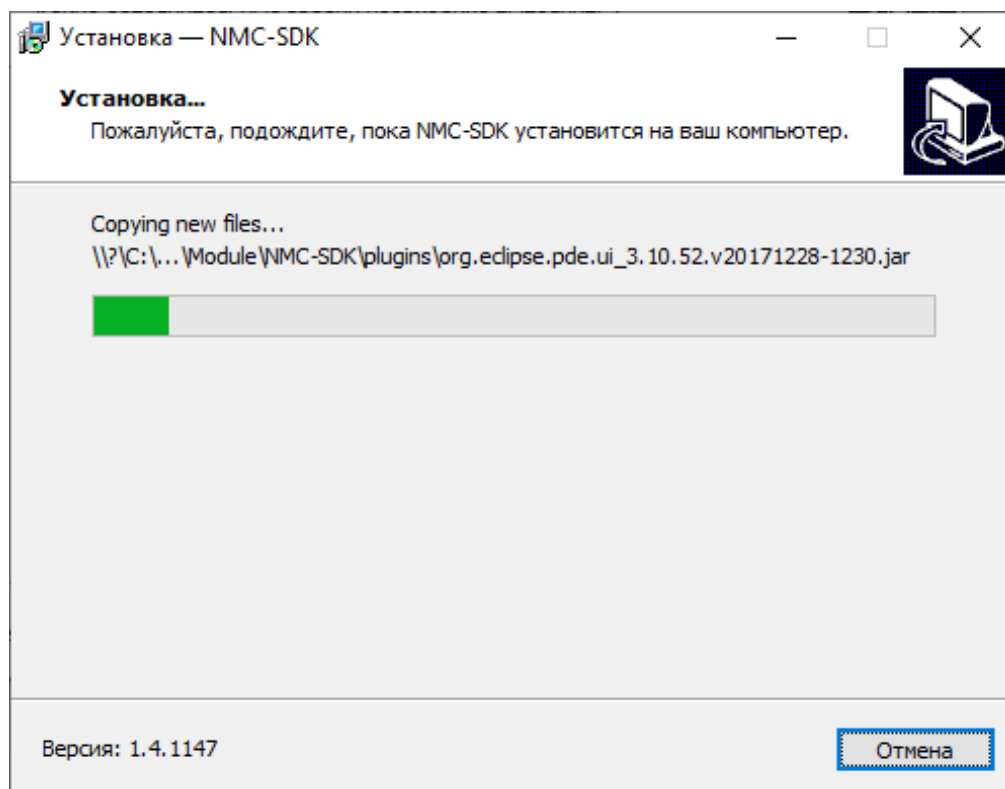


Рисунок 15 – Процесс установки

По окончании появится окно "Завершение установки". Снять галочку "Открыть Readme" и нажать "Завершить" (см. 16)

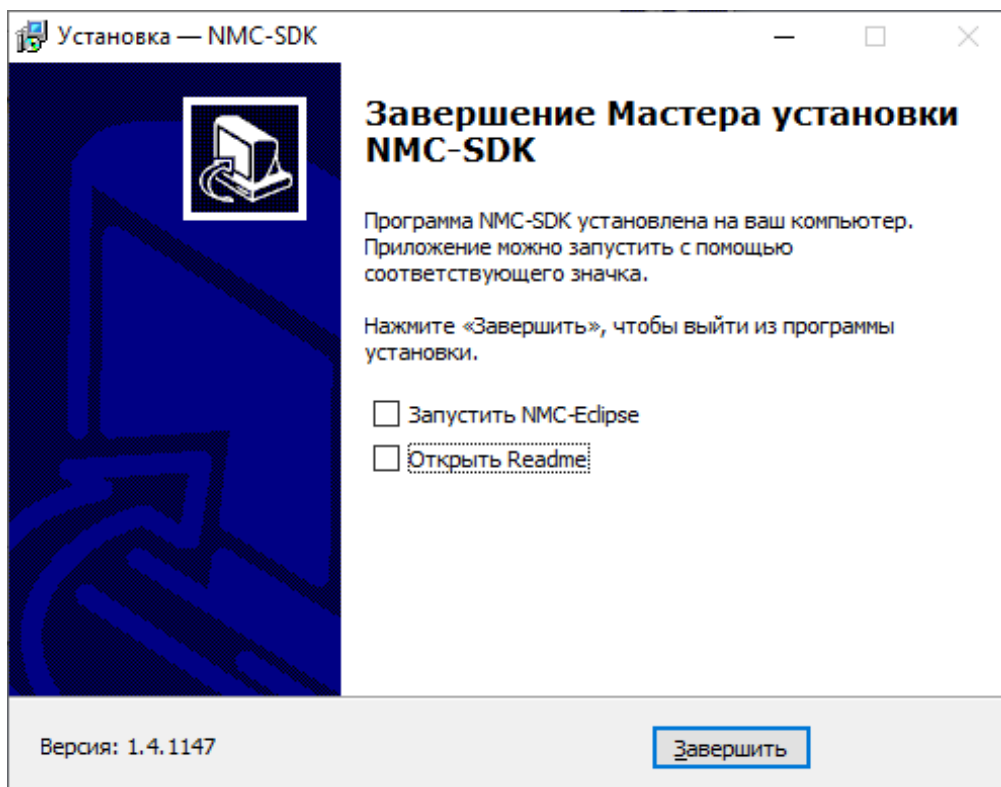


Рисунок 16 – Завершение установки

Далее производится установка компилятора `arm-nm6408-eahif`, если он был выбран в перечне устанавливаемых компонентов. В отличие от компилятора `nmc`, `arm-nm6408-eahif` устанавливается по пути ПО МС12705 в папку «compilers» и добавляется в переменную `PATH` автоматически.

Шаг № 7 — Настройка окружения ОС. Имеются следующие пункты по настройке окружения (см. 17):

- «Создать переменную окружения МС12705» — при установке данного флажка будет создана переменная окружения «МС12705», в которую будет записан путь до библиотеки загрузки и обмена.
- «Добавить путь библиотеки загрузки и обмена в PATH» — при установке данного флажка в переменную окружения `PATH` будет добавлен путь до исполняемых файлов и библиотек Библиотеки загрузки и обмена.
- Выбор пользователей для установки ПО — данный переключатель отвечает за выбор пользователя, для которого будет настроено окружение для работы с ПО поддержки модулей МС12705.

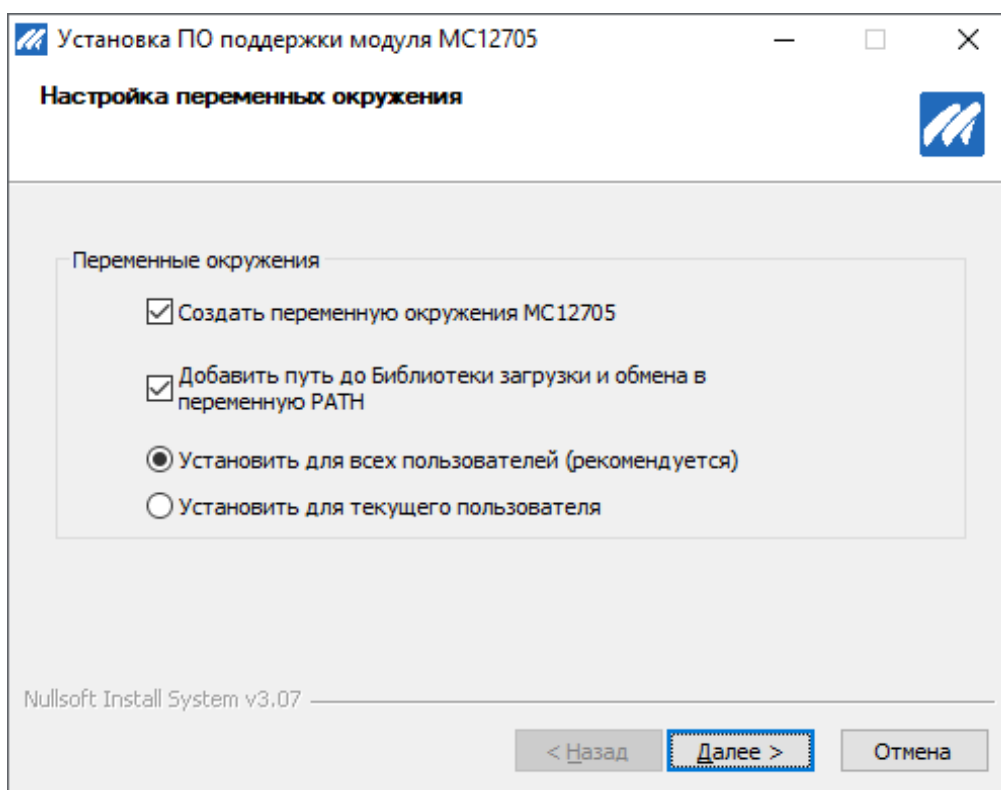


Рисунок 17 – Настройка окружения ОС

Шаг № 8 — подтверждение завершения установки (см. 18).

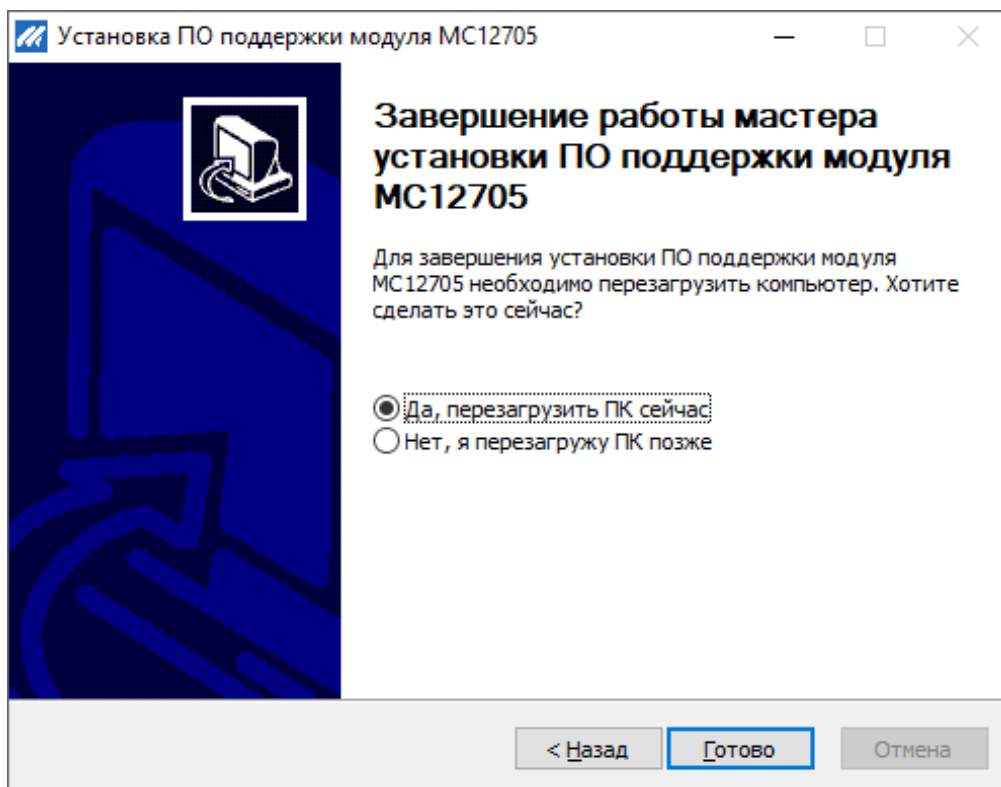


Рисунок 18 – Подтверждение завершения установки

После окончания работы установщика ПО на пользовательском компьютере будут созданы следующие папки:

- compilers — компилятор arm-nm6408-eahif;
- doc — документы, необходимые для работы с модулем;
- drv — драйвер нейросетевых ускорителей Neuromatrix;
- drv_flt — драйвер для PCI
- libload — библиотека загрузки и обмена;
- update_utils — утилиты обновления ПО инициализации (прошивки) модуля;
- examples — примеры;
- mc12705_init — ПО инициализации (прошивки) модуля;

2.2. Удаление ПО поддержки для ОС Windows

Для удаления программного обеспечения поддержки нейросетевых ускорителей Neuromatrix и сброса настроек окружения ОС необходимо запустить файл «uninstall.exe», расположенный в папке установки ПО (по умолчанию C:\Program Files\Module\MC12705\).

2.3. Установка ПО поддержки для ОС Linux

ПО поддержки модуля поставляется в виде дистрибутивного архивного файла Neuromatrix_accelerators_support.zip. Содержание архивного файла показано в табл. 1.

Для установки ПО, на ОС Centos необходимо установить следующие программные компоненты: Development Tools, kernel-devel, kernel-headers.

```
> sudo yum groupinstall "Development Tools"  
> sudo yum install kernel-devel kernel-headers
```

Для установки ПО, на ОС Ubuntu или Debian необходимо установить следующие программные компоненты: build-essential, linux-headers.


```
> sudo apt-get install build-essential linux-headers-$(uname -r)
```

Дистрибутив ПО поддержки включает:

- библиотеку загрузки и обмена;
- загрузчик программ (на исполнение);
- модуль ядра (драйвер);
- ПО инициализации модуля;
- руководство по эксплуатации модуля.

Для установки ПО поддержки модуля необходимо выполнить следующие шаги:

Шаг № 1 — Разархивировать архив `Neuromatrix_accelerators_support.zip` в рабочий каталог;

Шаг № 2 — В консоли сделать каталог с содержимым архива `Neuromatrix_accelerators_support.zip` рабочим и запустить скрипт установки `Install.sh` (на некоторых этапах установки, могут потребоваться права администратора).

В результате, в структуре установленного ПО поддержки должны находиться следующие файлы и каталоги:

Таблица 1 – Содержимое дистрибутивного архивного файла ПО поддержки для Linux

NMCard_bsp	Исходные коды и исполняемые файлы библиотеки загрузки и обмена
NMCard_init	ПО инициализации (прошивки модуля)
Doc	Документация на модуль

2.4. Удаление ПО поддержки для ОС Linux

Для удаления ПО поддержки из ОС Linux необходимо:

- сделать директорию `NMCard_support` текущей;
- выполнить команду:

```
> ./Uninstall.sh
```

