

Инструкция по переходу с кастомизированных драйверов MMC K-Line версии 2.10, поставляемых с дистрибутивом программы MMC-Reader на официальные сертифицированные драйвера WHQL версии 2.12.28 от 30.07.2018 для работы Windows 7, Windows Server 2008 R2 and Windows 8, 8.1, Windows server 2012 R2, Windows Server 2016 and Windows 10

### Внимание!

Инструкция предназначена только для адаптеров MMC K-Line исп. 3 с автоматической коммутацией. Использование версии драйверов 2.12.28 для адаптеров MMC K-Line исп.2 может привести к повреждению чипа FT232RL

## 1. Подготовка к работе

1.1 Скачиваем утилиту **FT-Prog** для изменения VID-параметра устройства:

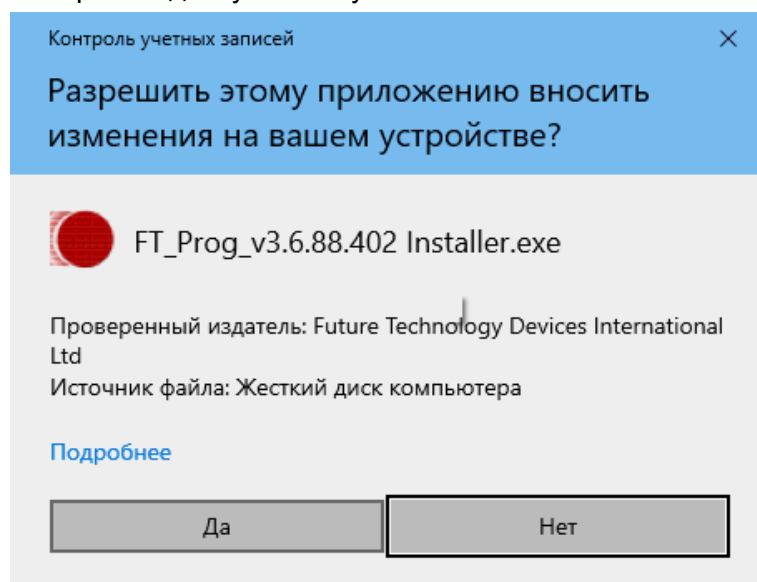
[https://ftdichip.com/utilities/#FT\\_PROG](https://ftdichip.com/utilities/#FT_PROG)

Текущая версия на 27.06.2022

[https://ftdichip.com/wp-content/uploads/2022/05/FT\\_Prog\\_v3.12.29.638-Installer.zip](https://ftdichip.com/wp-content/uploads/2022/05/FT_Prog_v3.12.29.638-Installer.zip)

может измениться

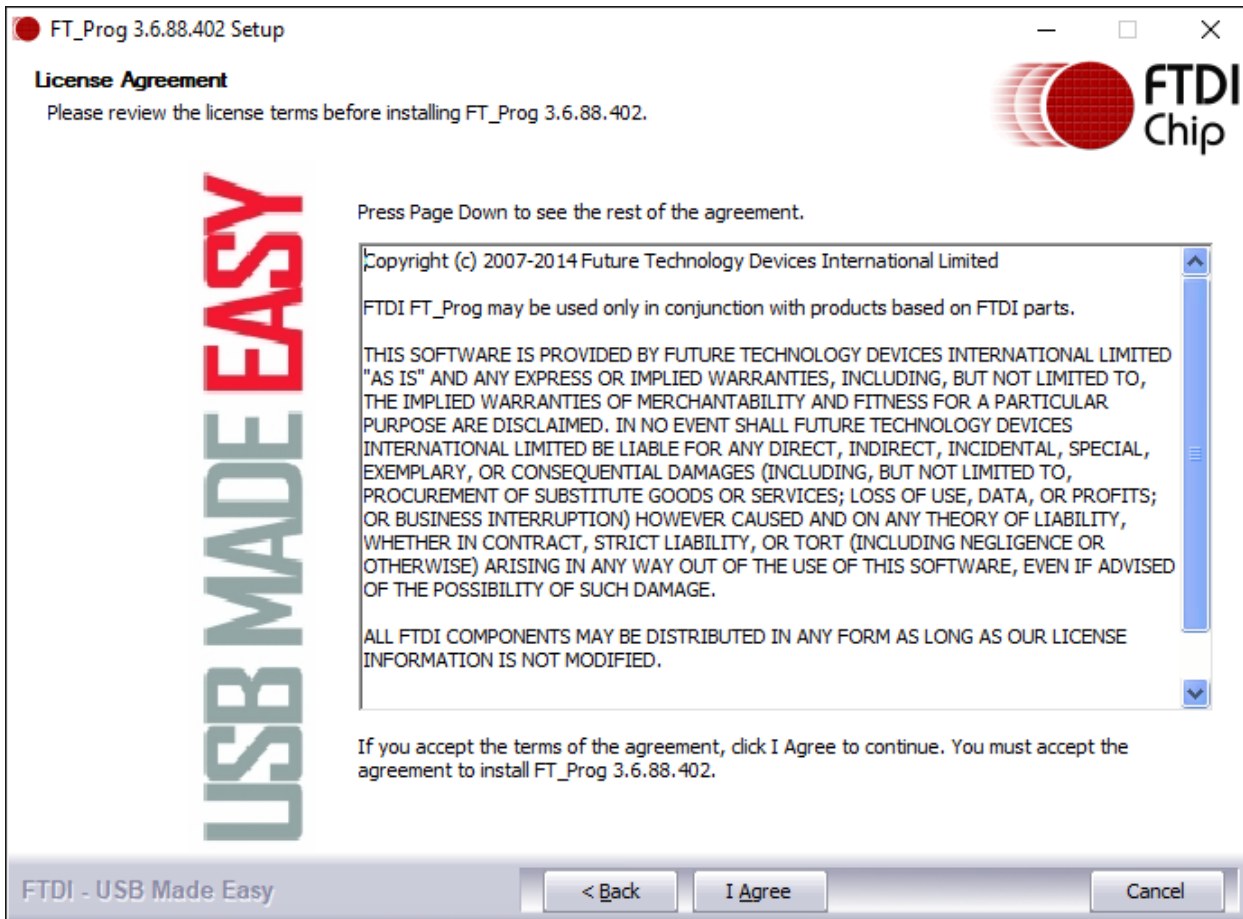
1.2 Производим установку



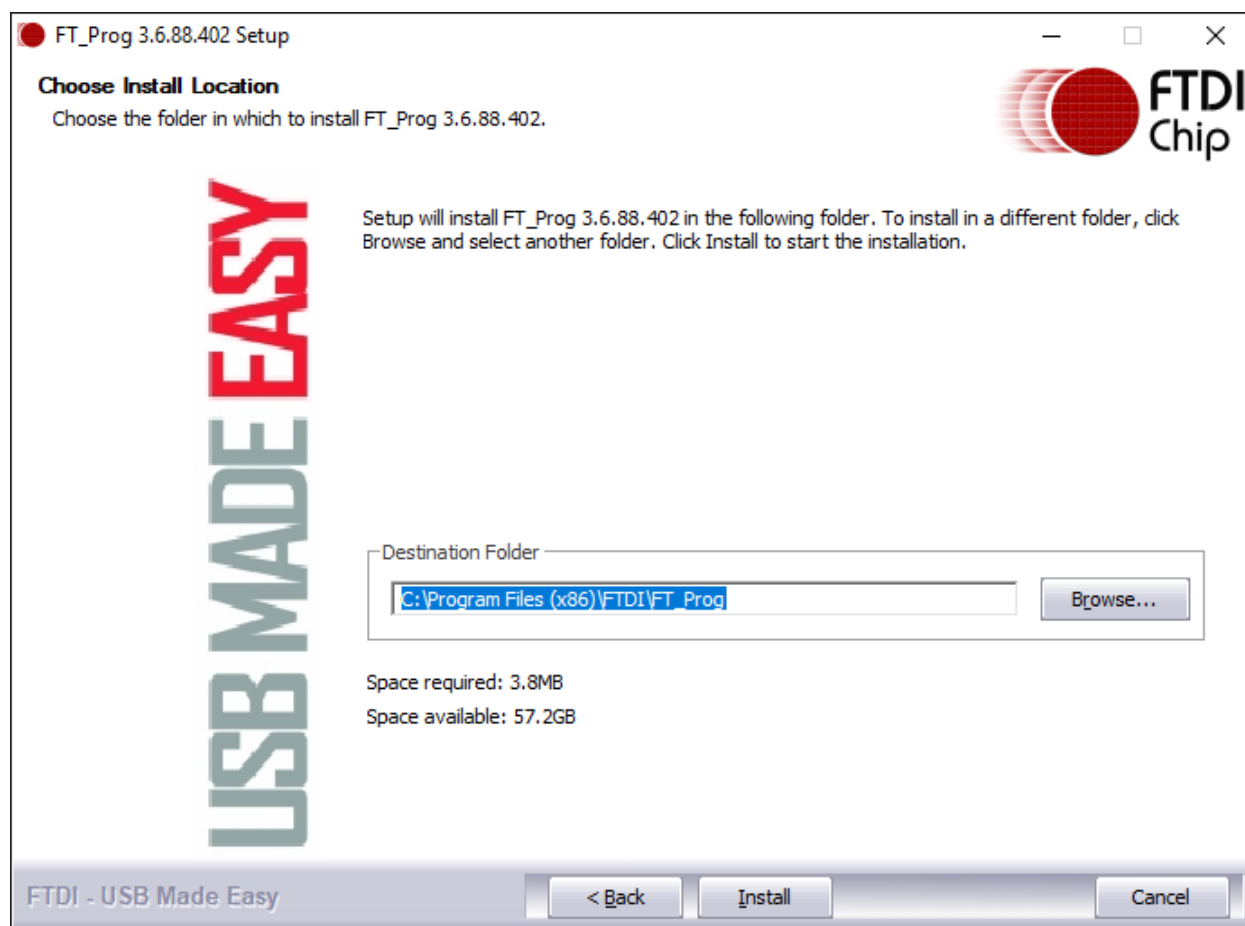
Нажимаем "Да"



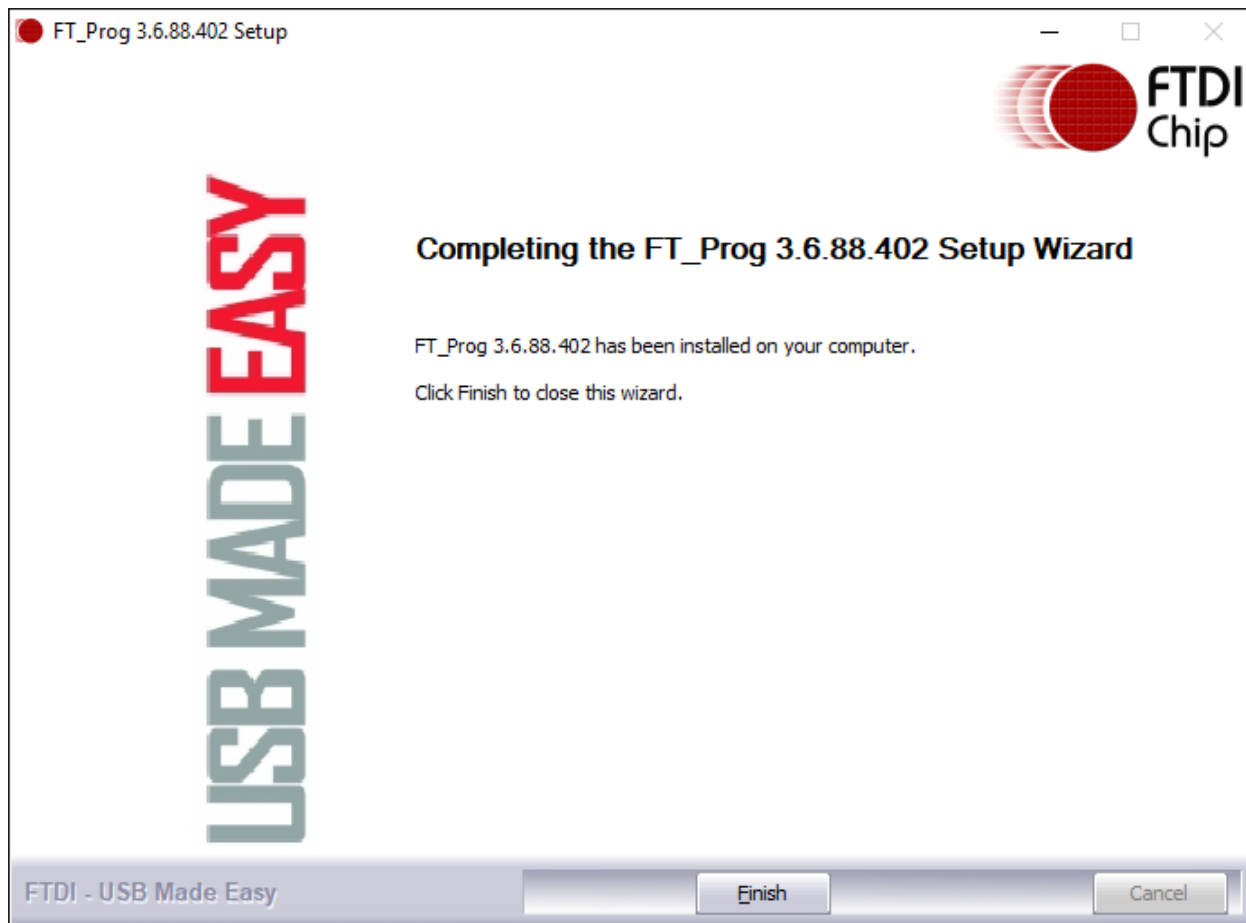
Далее



Соглашаемся с лицензионным соглашением “I Agree”



Нажимаем “Install”



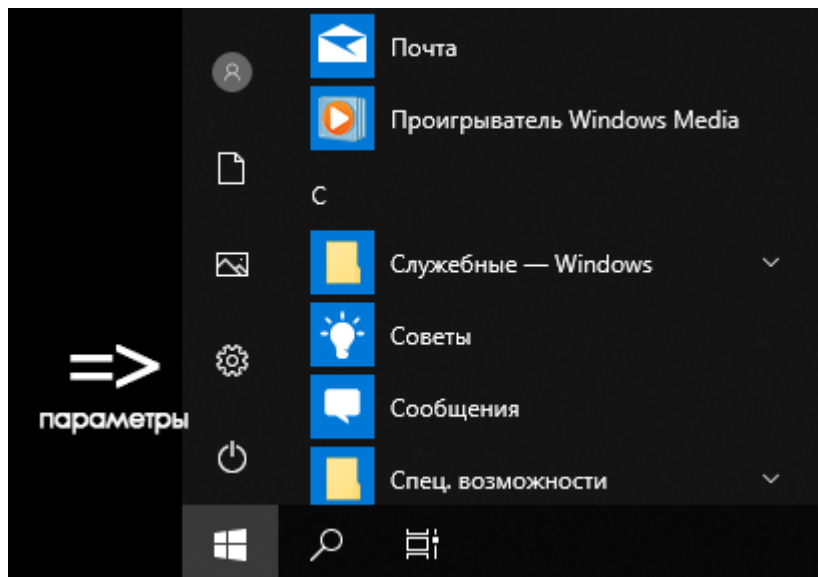
Установка успешно завершена, кнопка “Finish”

## 2. Загрузка Windows 10 в режиме отключения проверки подписи драйверов

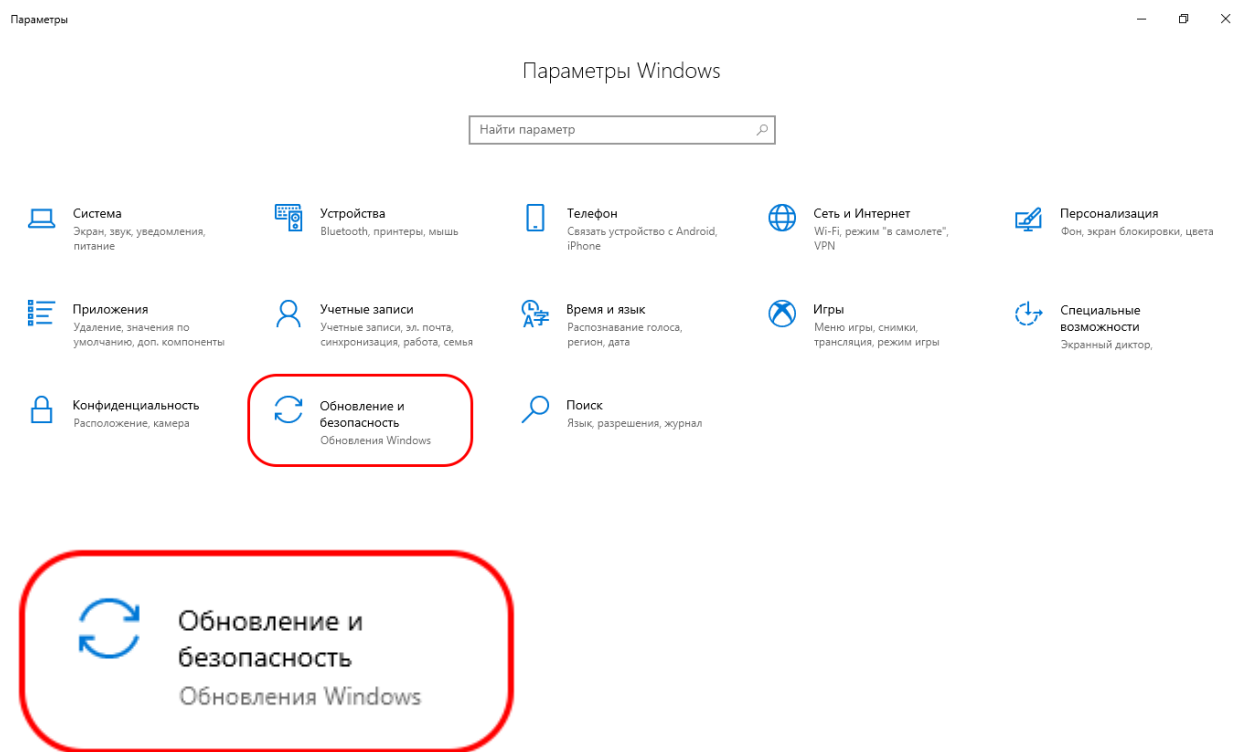
Если Ваша система уже находится в тестовом режиме, и драйвера на адаптер MMC-Kline исполнения 3 установлены, можете пропустить данный раздел.

2.1 Переводим операционную систему в режим работы без проверки цифровых подписей.

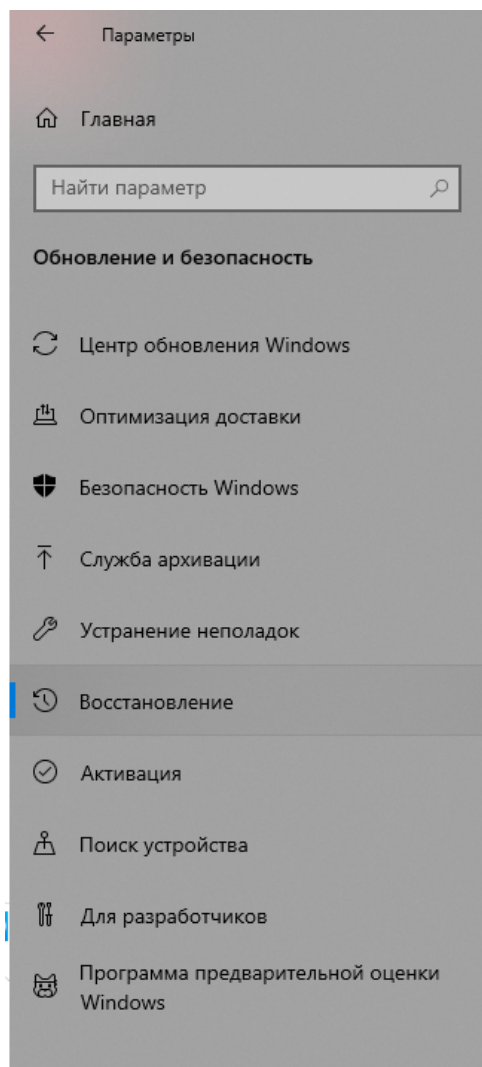
2.1.1 Можно перезагрузить компьютер, удерживая клавишу **Shift** на клавиатуре, либо выбрать следующие пункты меню: **Пуск, Параметры**



Далее выбираем **Обновление и Безопасность**



Особые варианты загрузки, нажимаем кнопку **Перезагрузить сейчас**



## Восстановление

### Вернуть компьютер в исходное состояние

Если ваш компьютер работает нестабильно, попробуйте восстановить его исходное состояние. Вы сможете при этом сохранить или удалить личные файлы, а затем переустановить Windows.

Начать

### Вернуться к предыдущей версии Windows 10

Если вам не подходит эта версия, попробуйте вернуться к предыдущей.

Начать

### Особые варианты загрузки

Запустите систему с устройства либо диска (например, USB-накопителя или DVD-диска), измените параметры загрузки Windows или восстановите ее из образа. Ваш компьютер перезагрузится.

Перезагрузить сейчас

### Дополнительные параметры восстановления

### Особые варианты загрузки

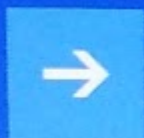
Запустите систему с устройства либо диска (например, USB-накопителя или DVD-диска), измените параметры загрузки Windows или восстановите ее из образа. Ваш компьютер перезагрузится.

Перезагрузить сейчас

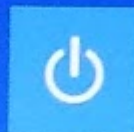
После перезагрузки, операционная система Windows 10 предложит варианты действий:

Нам необходимо выбрать пункт: **Поиск и устранение неисправностей**.

## Выбор действия



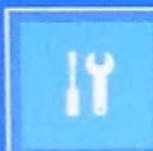
Продолжить  
Выход и использование Windows 10



Выключить  
компьютер



Использовать  
другую ОС  
Использование другой  
установленной версии Windows

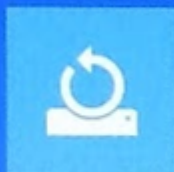


Поиск и устранение  
неисправностей  
Возврат компьютера в исходное  
состояние или использование  
дополнительных средств

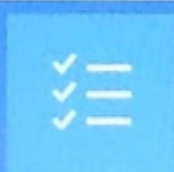
Далее “Дополнительные параметры”



## Диагностика



Вернуть компьютер  
в исходное  
состояние

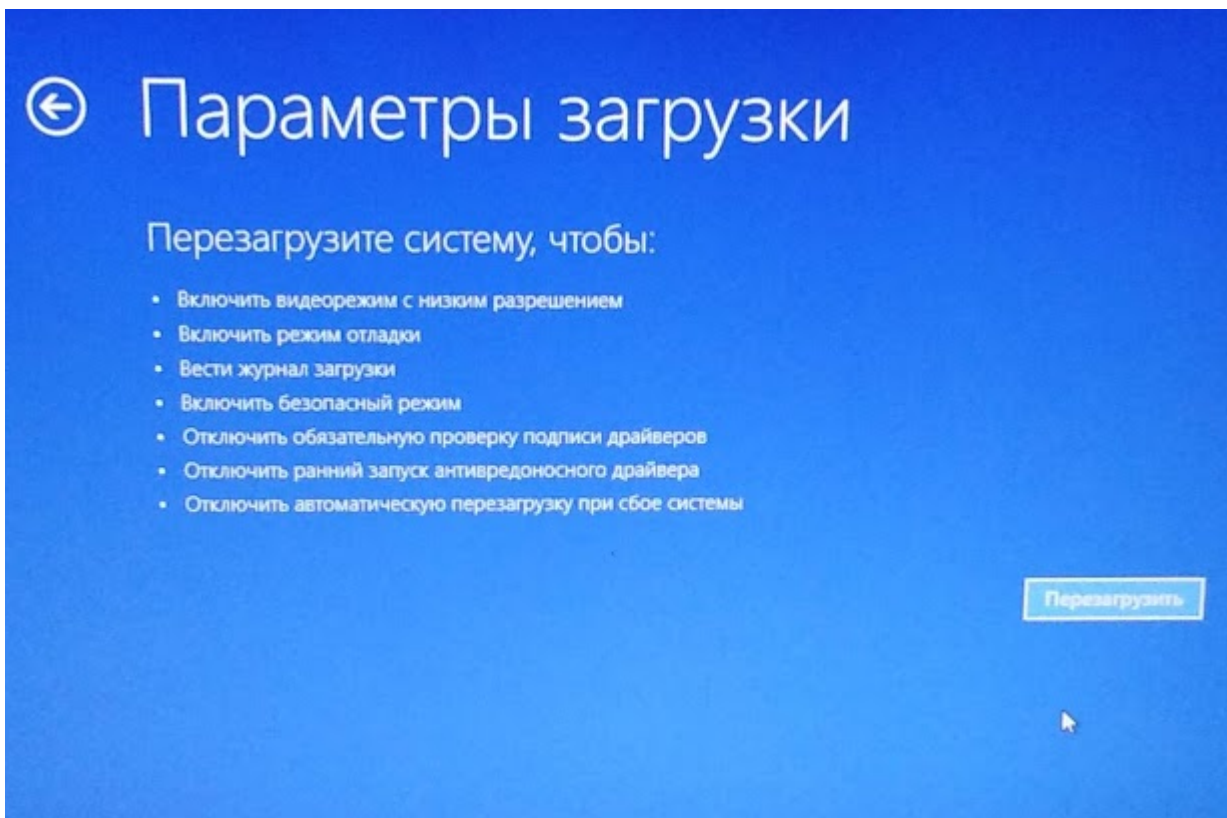


Дополнительные  
параметры

Параметры загрузки

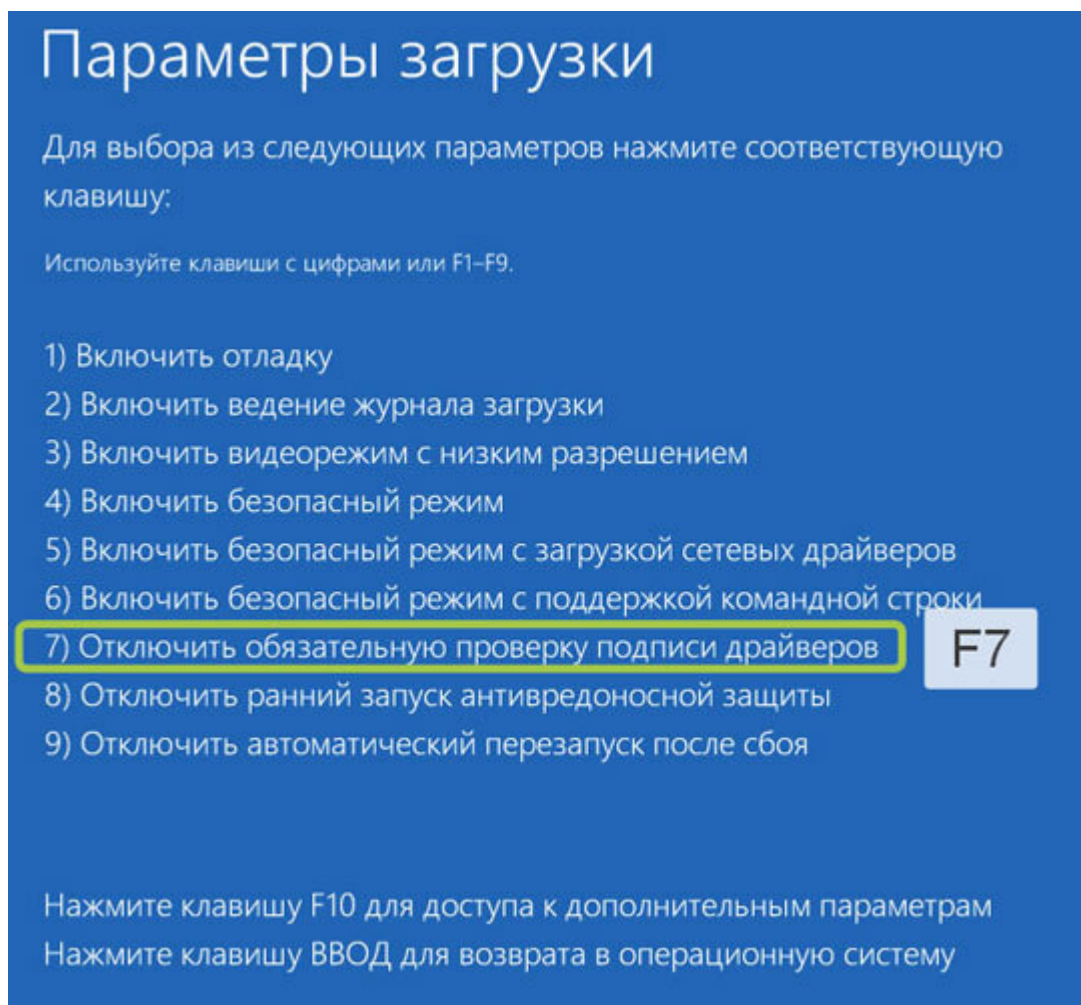


В следующем меню просто нажмем кнопку “Перезагрузить”





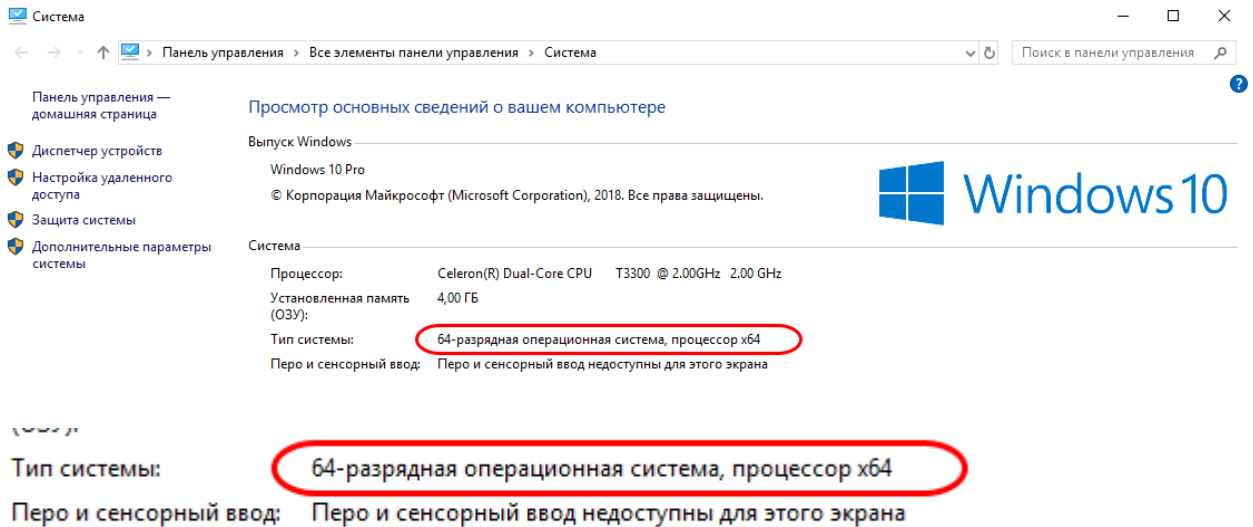
После перезагрузки, Windows 10 предложит выбрать один из вариантов, нажимаем кнопку **F7**



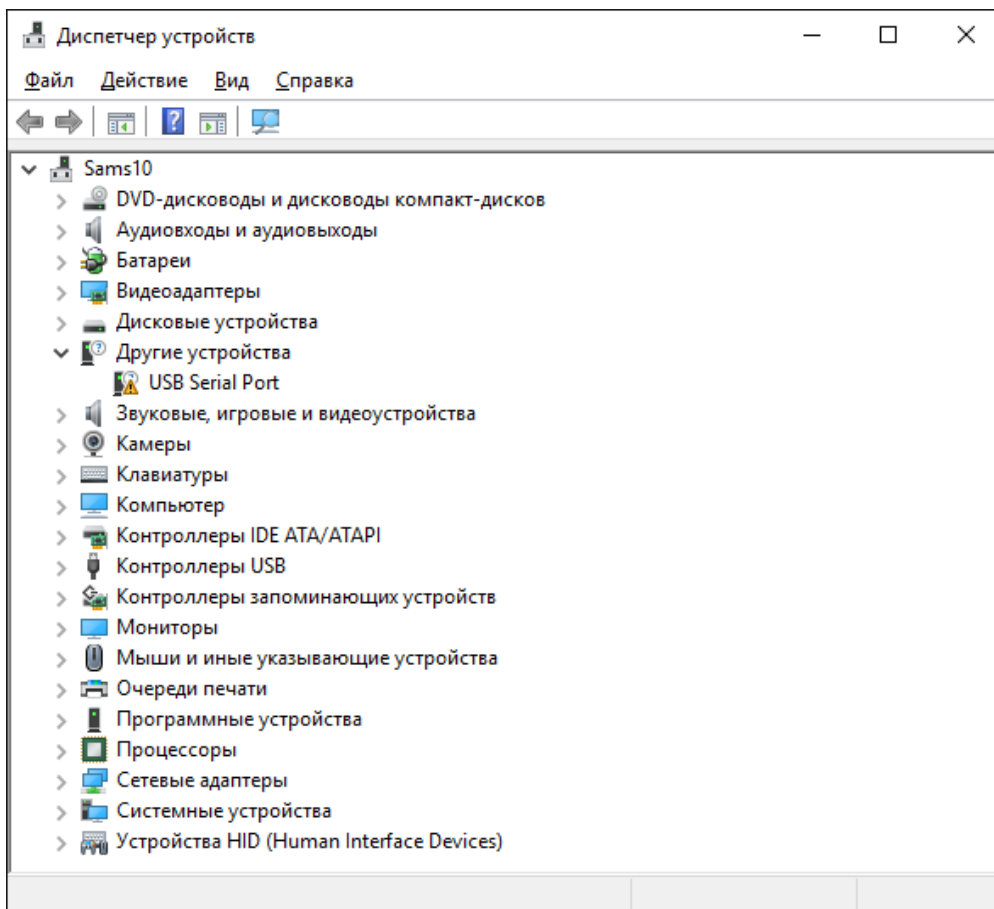
### 3. Установка кастомизированных драйверов из каталога программы MMC-Reader

1. Подключаем адаптер MMC K-Line исп.3, система обнаруживает, что драйвера на устройство не могут быть найдены, но пока мы ничего не предпринимаем.
2. Определяем разрядность операционной системы через свойства системы:

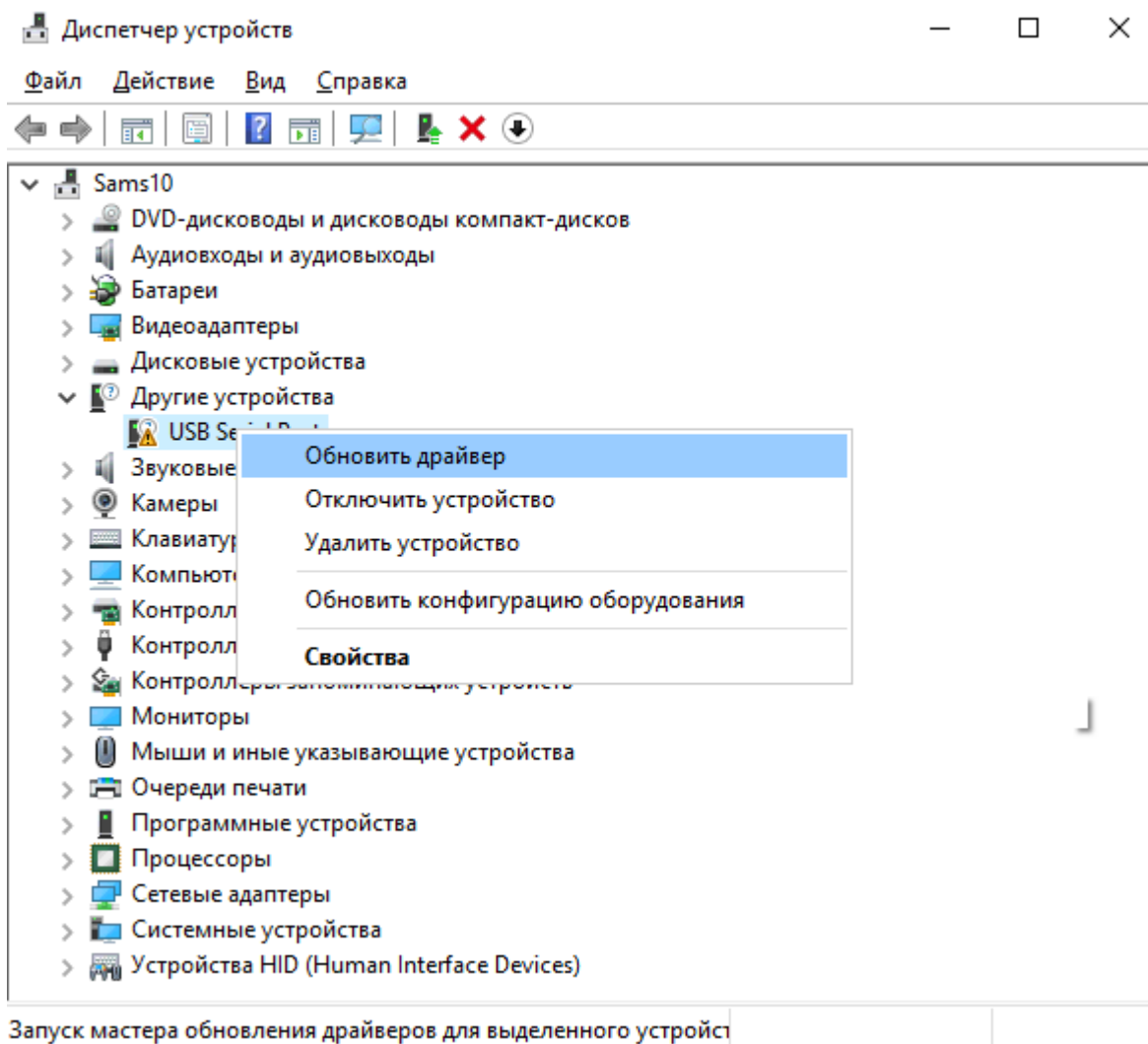
Клавиша **Win + Pause/Break**



Открываем диспетчер устройств: можно из окна свойств системы, или через командную строку **devmgmt.msc**



Видим, что наше адаптер попал в список «Другие устройства». Начинаем установку драйвера из папки MMC-Reader. Для этого щелкаем правой кнопкой мыши по названию устройства.



Выбираем "Выполнить поиск драйверов на этом компьютере"

← Обновить драйверы — USB Serial Port



Как вы хотите провести поиск драйверов?

- **Автоматический поиск обновленных драйверов**  
Windows будет вести поиск последних версий драйверов для устройства на этом компьютере и в Интернете, если пользователь не отключил эту функцию в параметрах установки устройства.

- **Выполнить поиск драйверов на этом компьютере**  
Поиск и установка драйверов вручную.

Отмена

Указываем каталог, где размещены драйвера

← Обновить драйверы — USB Serial Port



Поиск драйверов на этом компьютере

Искать драйверы в следующем месте:

C:\Program Files (x86)\MMC-Reader

Обзор...

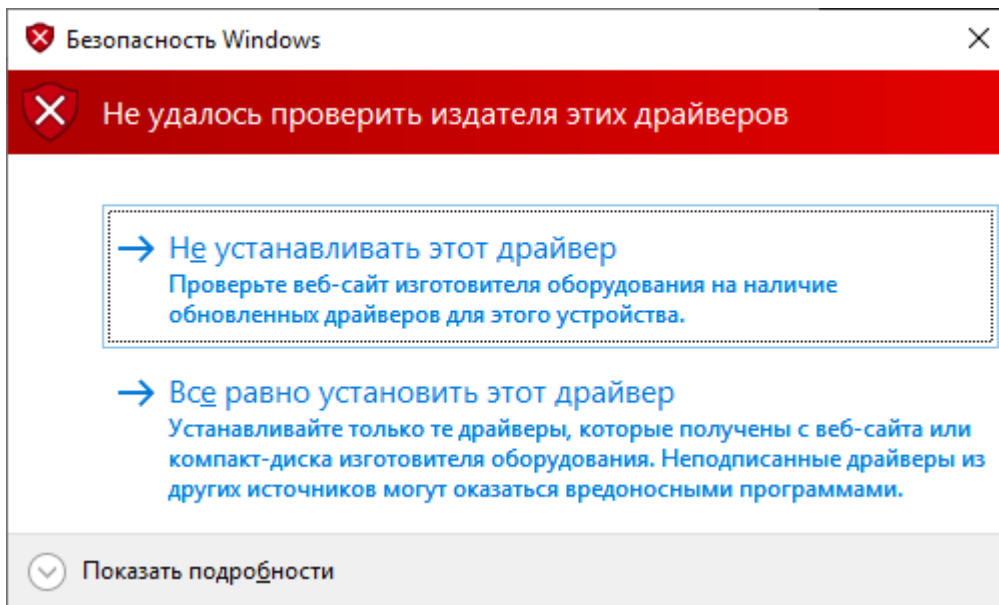
Включая вложенные папки

- **Выбрать драйвер из списка доступных драйверов на компьютере**  
В этом списке перечисляются все доступные драйверы, совместимые с данным устройством, а также драйверы для устройств той же категории.

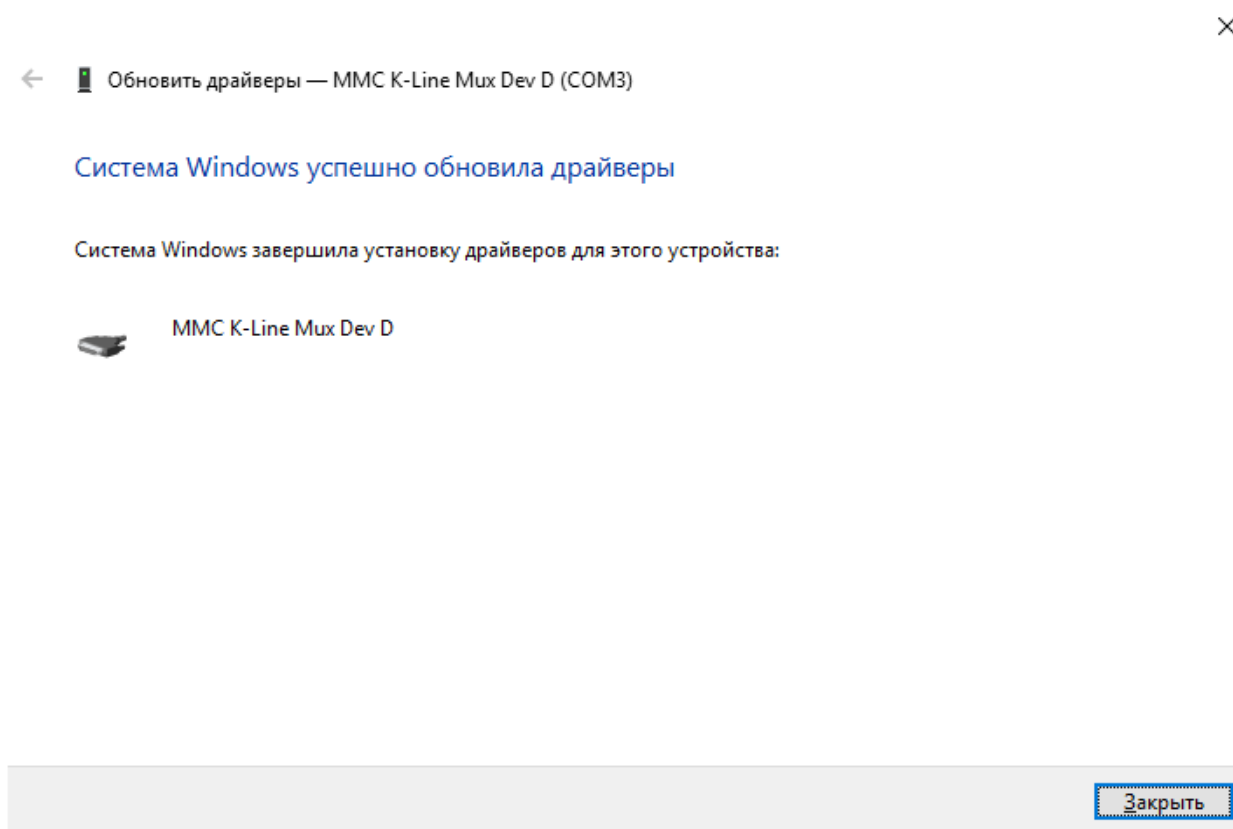
Далее

Отмена

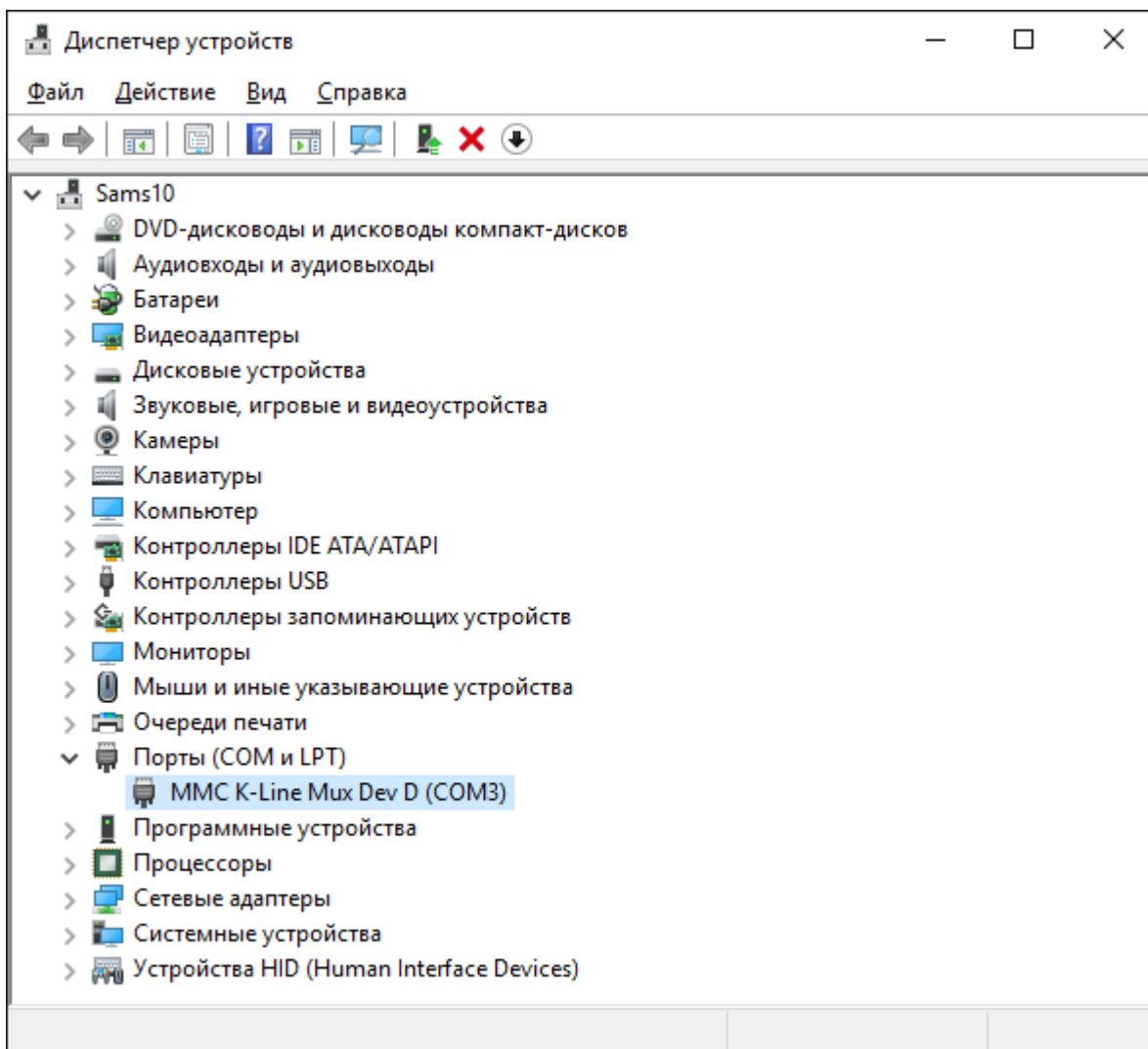
Далее



Выбираем пункт: **Все равно установить этот драйвер**



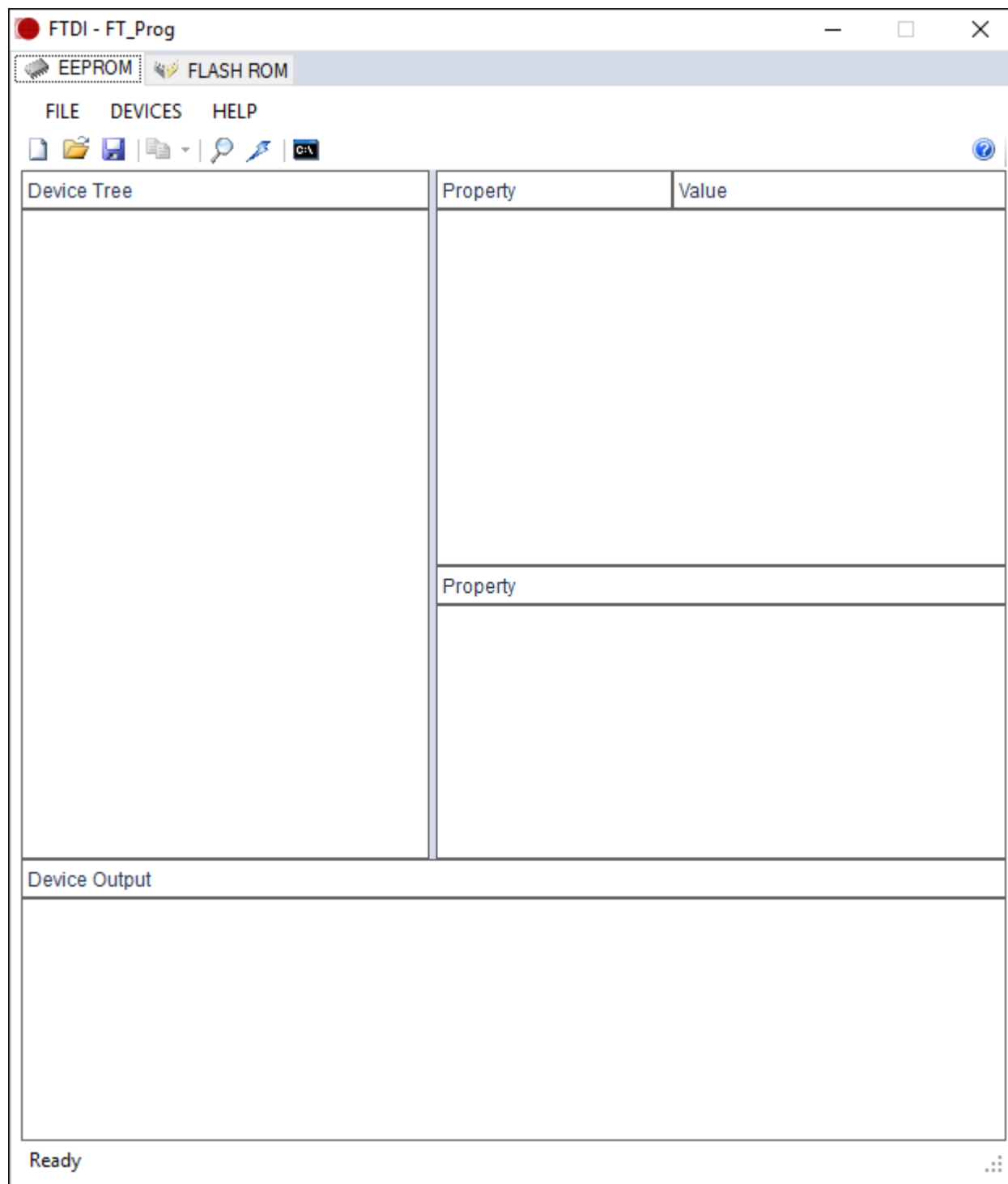
Проверяем, что изменилось в диспетчере устройств



Все нормально, устройство благополучно установилось в ветку Порты (COM и LPT)

### 3. Работа с утилитой FT\_Prog. Изменение VID-адреса устройства.

3.1 С рабочего стола или как удобнее, запускаем утилиту FT\_prog



Нажимаем кнопку F5 (Сканирование устройств и обработка полученных данных)

FTDI - FT Prog - Device: 0 [Loc ID:0x61]

EEPROM FLASH ROM

FILE DEVICES HELP

Device Tree

- Device: 0 [Loc ID:0x61]
  - FT EEPROM
    - Chip Details
    - USB Device Descriptor
    - USB Config Descriptor
    - USB String Descriptors
    - Hardware Specific

Property	Value
Chip Type:	'FT232R'
Vendor ID:	0x0403
Product ID:	0xCC51
Product Desc:	'K-Line MMC Mux Duplex'
Serial Number:	FT232RL
Manufacturer Desc:	'SolitarySoft'
Location ID:	0x61
EEPROM Type:	93C56 EEPROM

Property

FTDI Device

The connected FTDI device, the treeview gives a representation of the EEPROM contents. Expand for more detail.

Device Output

```
Device: 0 [Loc ID:0x61]

Word  MSB
0000: 4000 0403 CC51 0000 2DA0 0408 0000 1A98 @....Q..-.....
0008: 2CB2 10DE 4AAA 0001 031A 0053 006F 006C ,...J.....S.o.l
0010: 0069 0074 0061 0072 0079 0053 006F 0066 .i.t.a.r.y.S.o.f
0018: 0074 032C 004B 002D 004C 0069 006E 0065 .t.,.K.-.L.i.n.e
0020: 0020 004D 004D 0043 0020 004D 0075 0078 . .M.M.C. .M.u.x
0028: 0020 0044 0075 0070 006C 0065 0078 0310 . .D.u.p.l.e.x..
0030: 0046 0054 0032 0033 0032 0052 004C 0000 .F.T.2.3.2.R.L..
```

Ready

Раскрываем ветку VID устройства, как показано на рисунке ниже



FTDI - FT Prog - Device: 0 [Loc ID:0x61]

EEPROM FLASH ROM

FILE DEVICES HELP

Device Tree

- Device: 0 [Loc ID:0x61]
  - FT EEPROM
    - Chip Details
    - USB Device Descriptor
      - VID PID
      - idVendor
      - idProduct
      - bcdUSB
    - USB Config Descriptor
      - bmAttributes
      - IOpullDown
      - MaxPower
    - USB String Descriptors
    - Hardware Specific

Property Value

Custom VID/PID: Custom PID

Vendor ID: 0403

Product ID: CC51

USB Version Number: USB 2.0

Property

Vendor ID & Product ID

The required vendor ID and product ID of the chip. Changing to a custom VID and/or PID will require the .inf files within the driver to be changed in order to install the device.

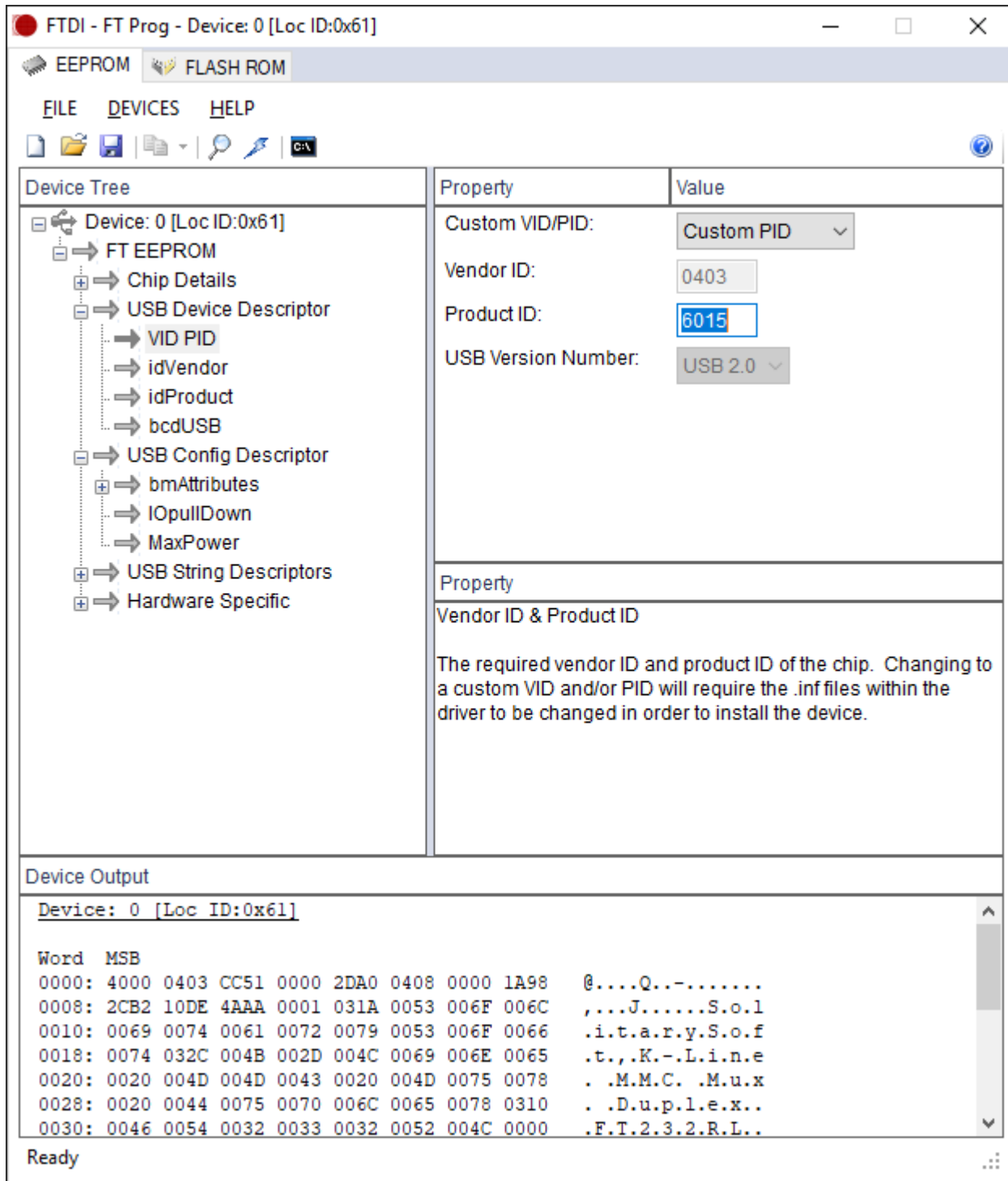
Device Output

Device: 0 [Loc ID:0x61]

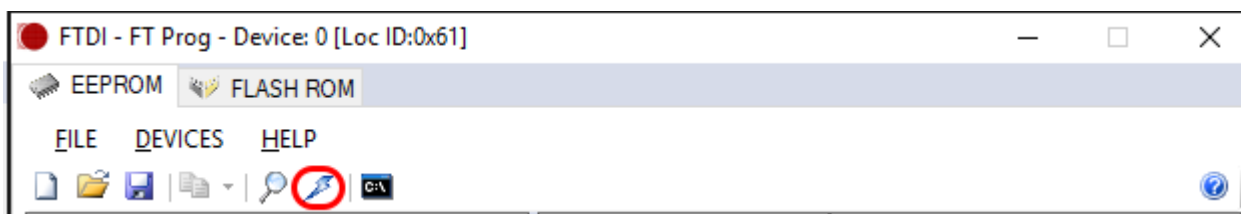
Word	MSB	
0000:	4000 0403 CC51 0000 2DA0 0408 0000 1A98	@....Q..-.....
0008:	2CB2 10DE 4AAA 0001 031A 0053 006F 006C	,...J.....S.o.l
0010:	0069 0074 0061 0072 0079 0053 006F 0066	.i.t.a.r.y.S.o.f
0018:	0074 032C 004B 002D 004C 0069 006E 0065	.t.,.K.-.L.i.n.e
0020:	0020 004D 004D 0043 0020 004D 0075 0078	. .M.M.C. .M.u.x
0028:	0020 0044 0075 0070 006C 0065 0078 0310	. .D.u.p.l.e.x..
0030:	0046 0054 0032 0033 0032 0052 004C 0000	.F.T.2.3.2.R.L..

Ready

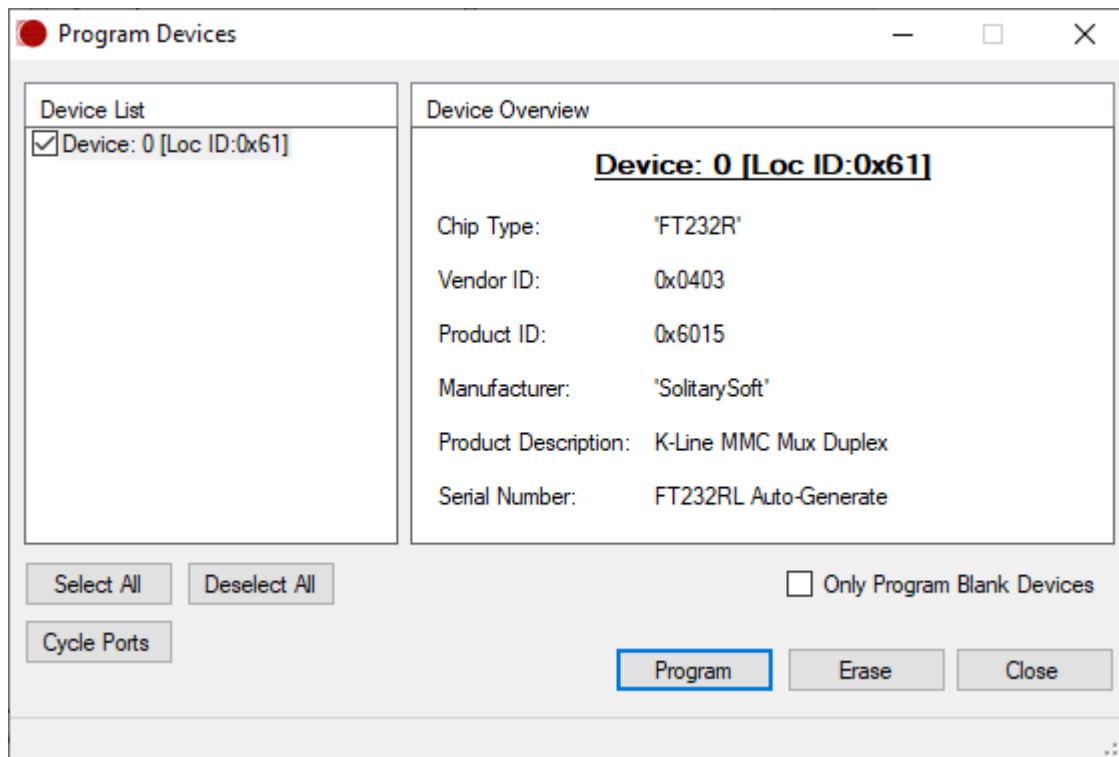
И заменяем значение CC51 на 6015



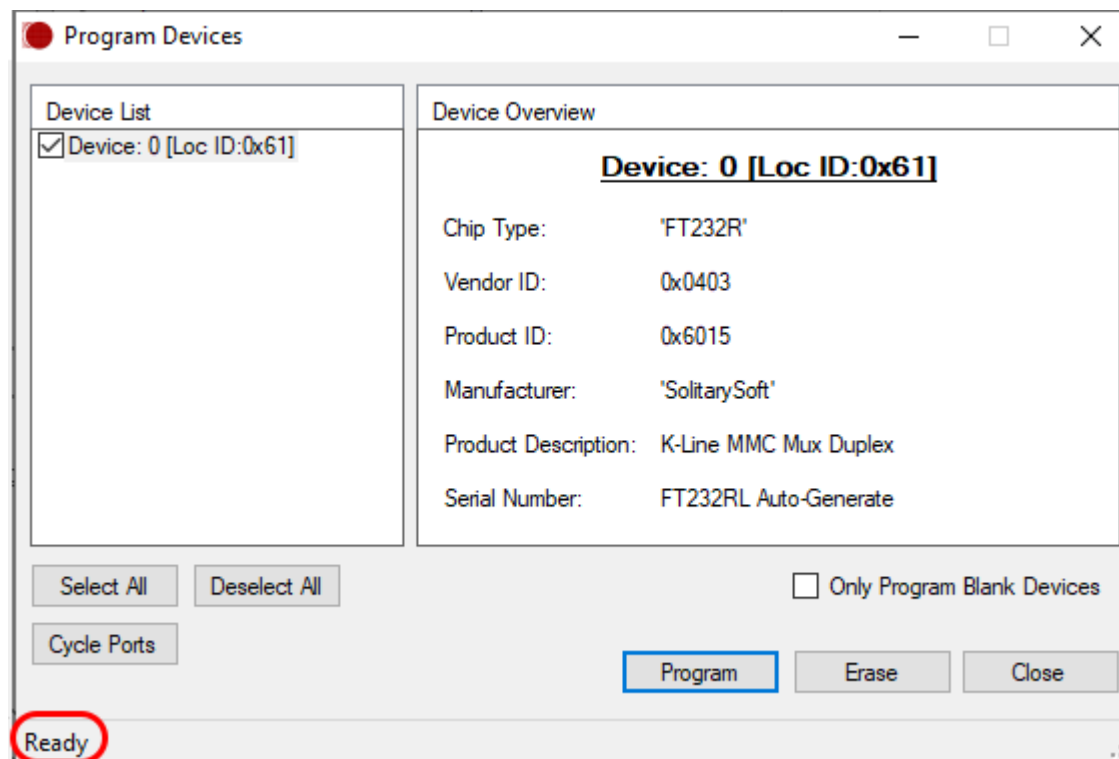
Нажимаем кнопку программировать, или сочетание клавиш "Ctrl + P"



Затем еще раз нажимаем кнопку "Program"



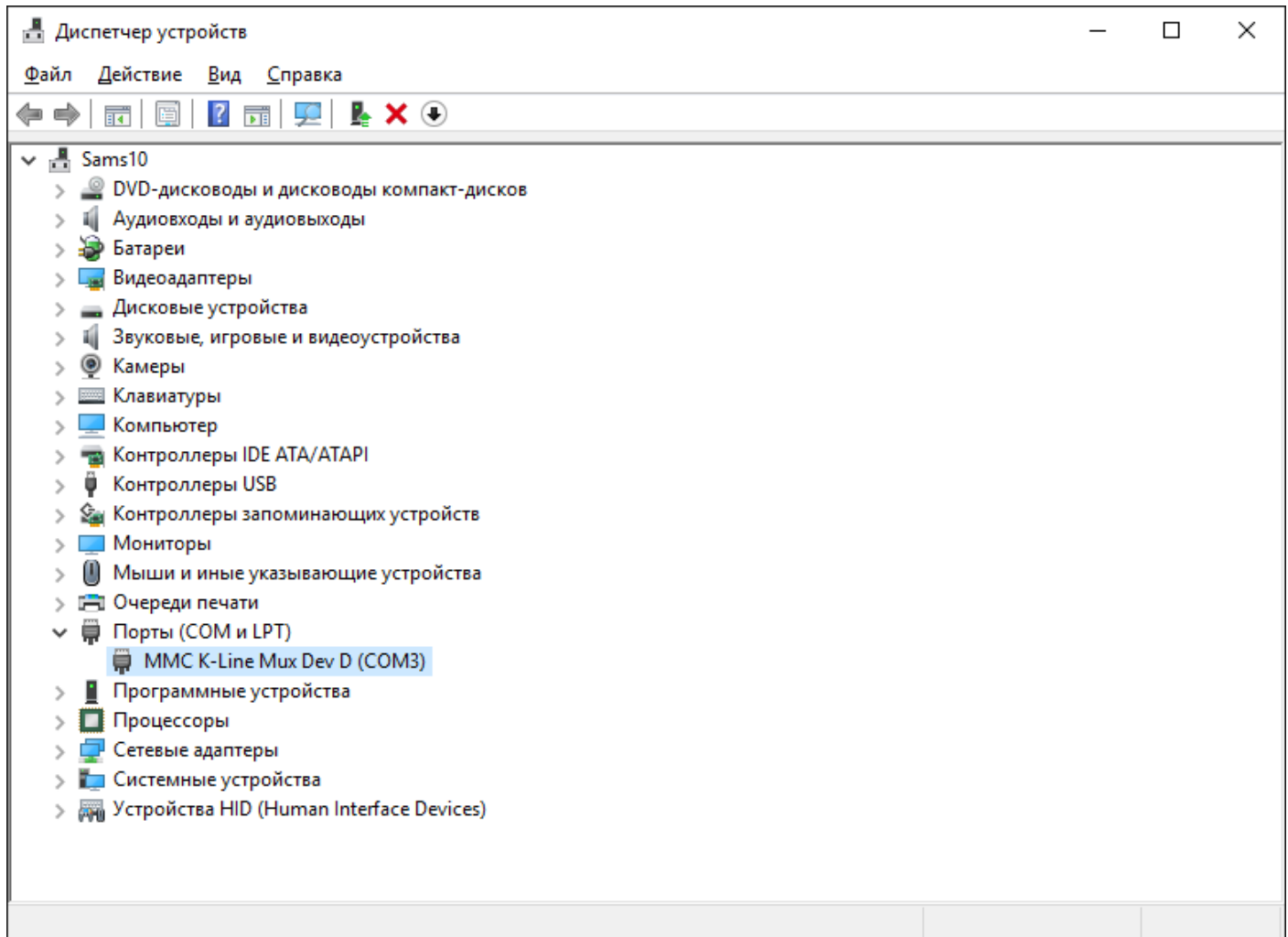
После успешного программирования, в левом углу статусбара появится надпись: Ready



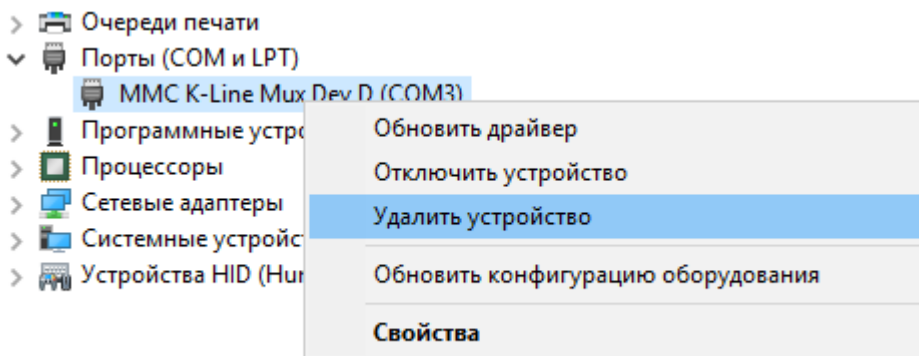
Закрываем окно "Close" и саму программу

## 4. Удаление драйверов и перезагрузка системы

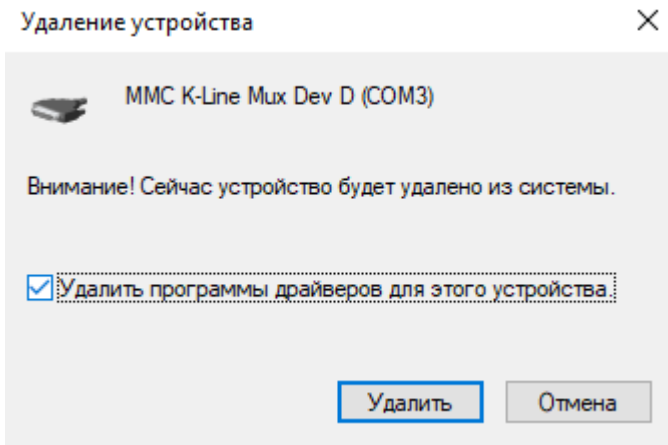
### 4.1 Открываем диспетчер устройств



Правой кнопкой - удалить устройство



Устанавливаем галочку "Удалить программы драйверов для этого устройства"

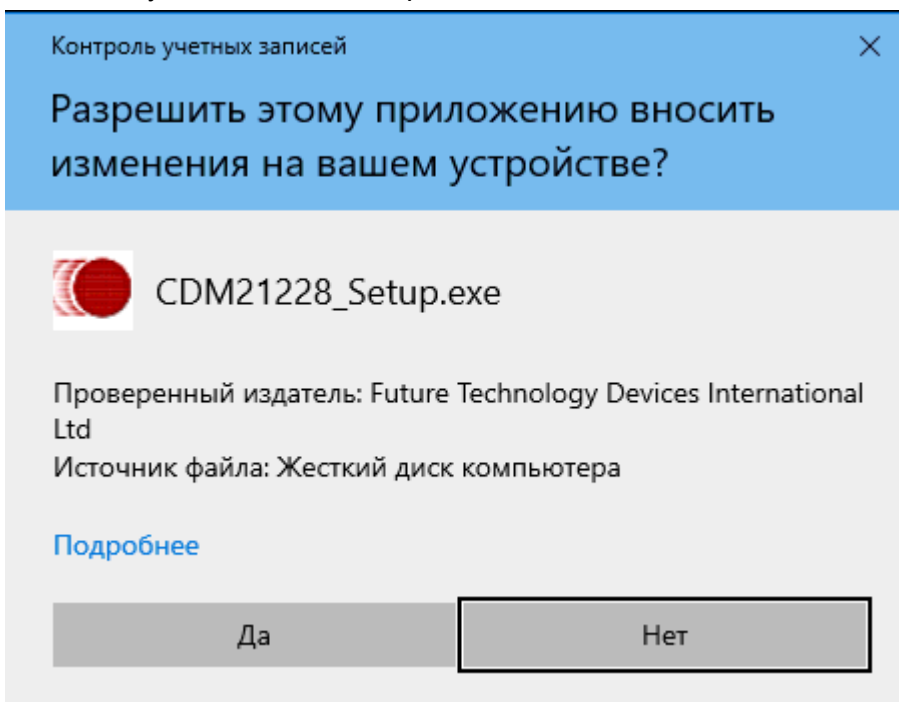


Перезагружаем операционную систему.

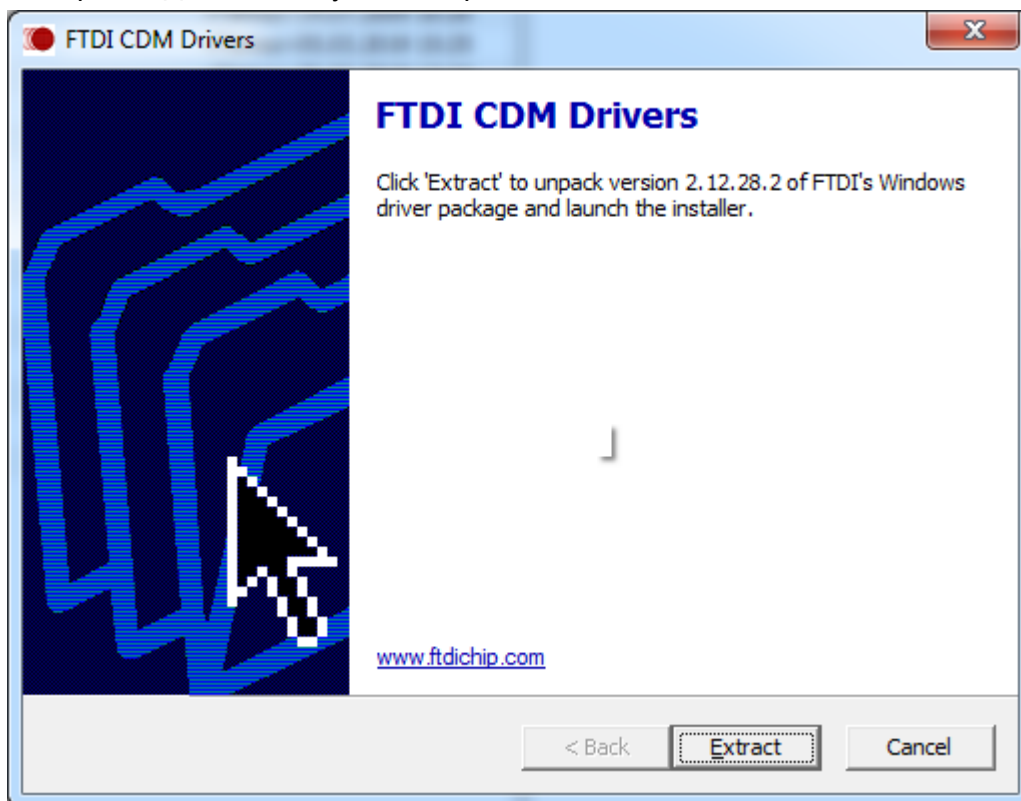
## 4. Установка сертифицированных драйверов WHQL Certified 2.12.28

4.1 Скачиваем драйвер адаптера 2.12.28 со странички:  
<https://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>  
или берём из комплекта файл: **CDM21228\_Setup.exe**

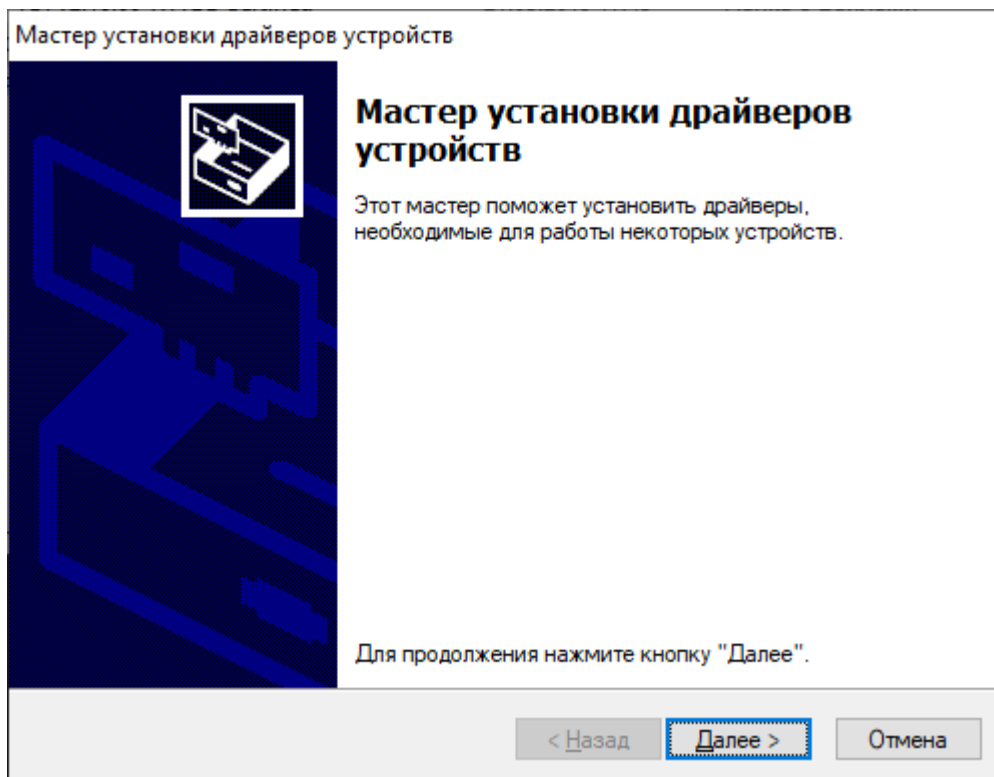
Запускаем инсталлятор



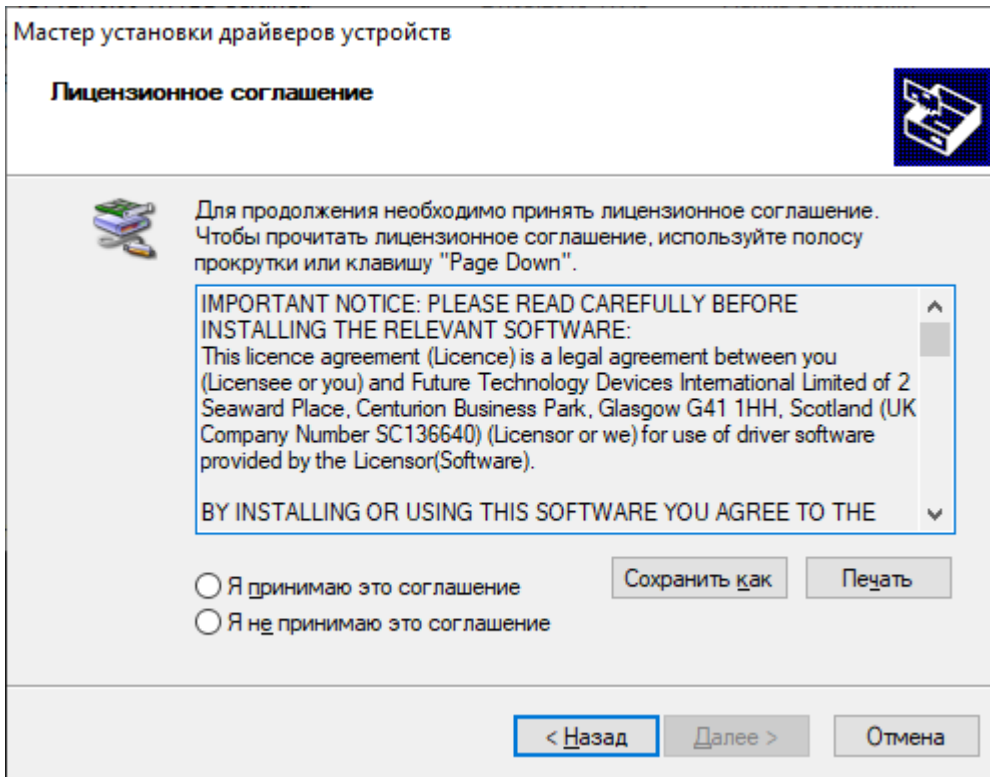
Выбираем “Да”, на следующем скриншоте “Extract”



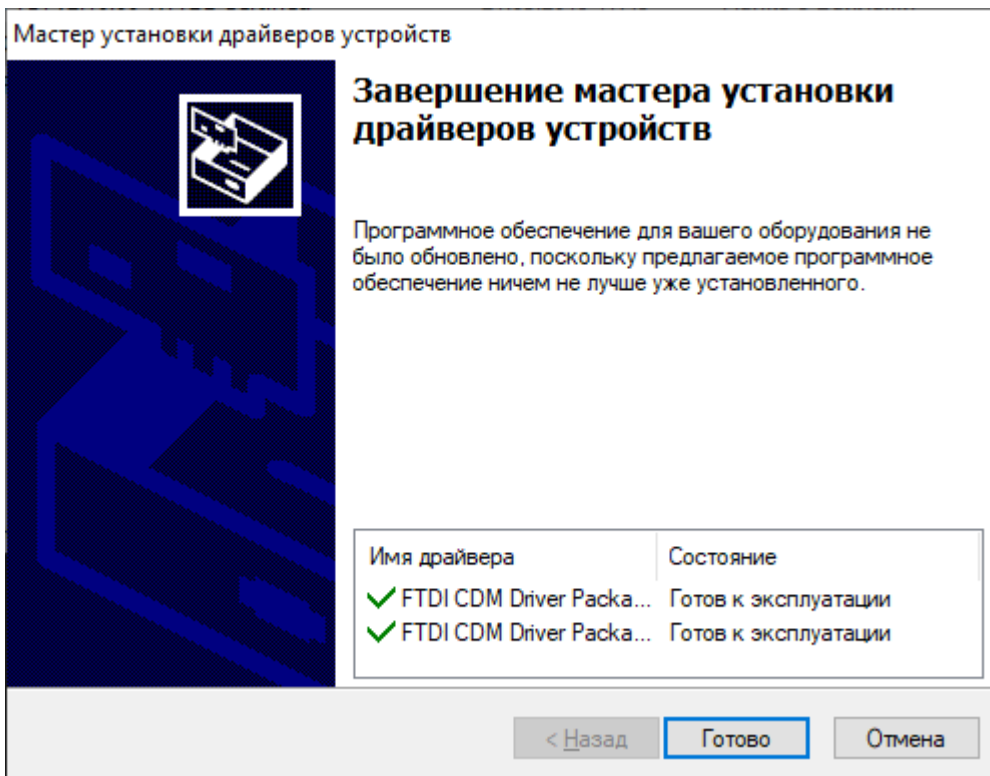
Затем **Далее**



Принимаем лицензионное соглашение



### Далее и Готово

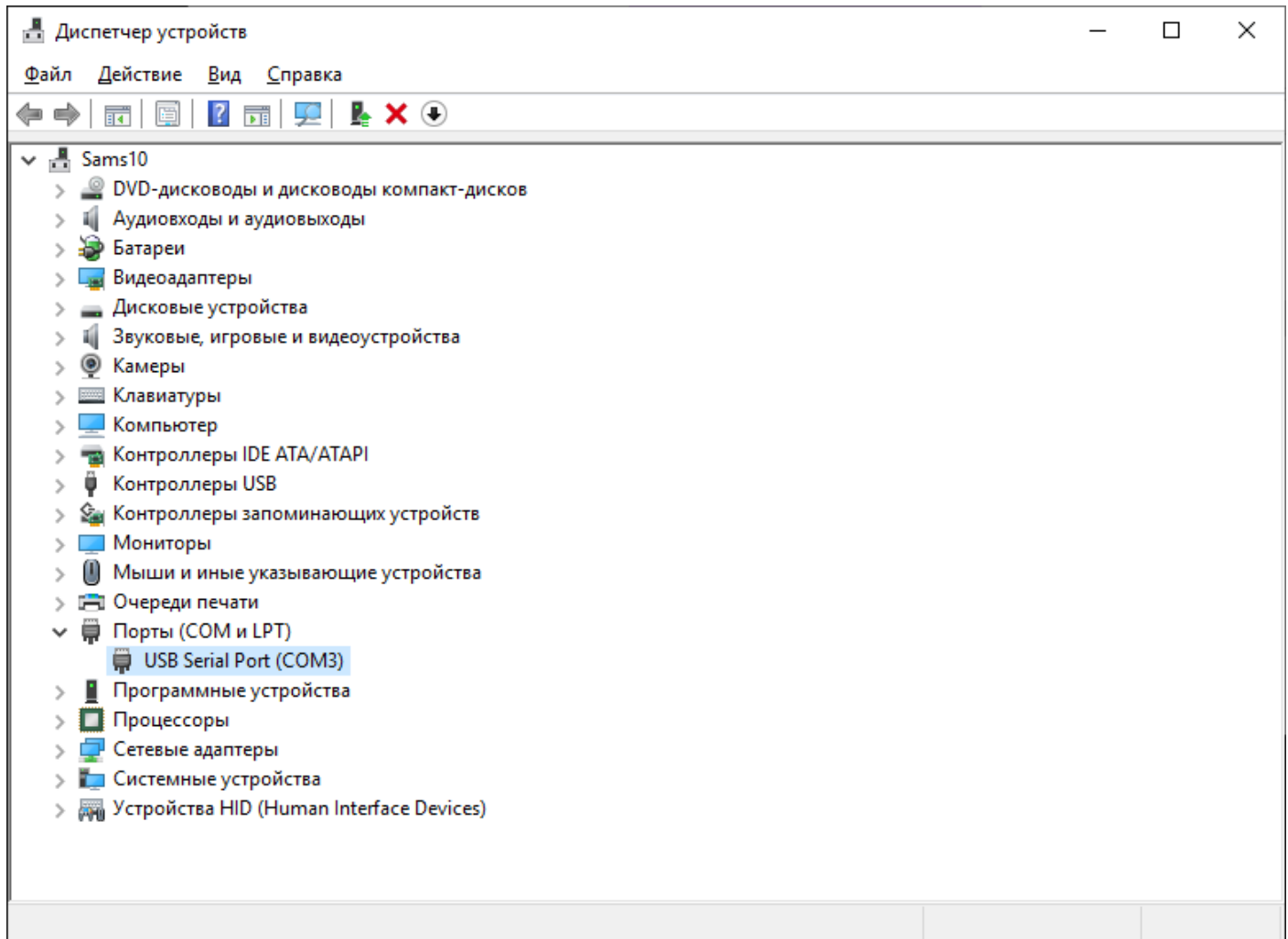


Установка драйвера завершена.

### Примечание

Возможно, при подключенном интернете, операционная система Windows самостоятельно найдет и установит драйвер ранее, чем вы это сделаете вручную.

Поэтому, предварительно, проверьте в диспетчере устройств состояние подключенного адаптера.



Если ему уже назначен порт, ничего делать не требуется.

Дополнительная информация.

Несмотря на то, что название адаптера в системе будет выглядеть как стандартное **USB Serial Port**, сканер MMC-Reader получает данные непосредственно из микроконтроллера адаптера. На основании которых принимает решения о возможностях оборудования.