

Программная среда разработки систем усовершенствованного управления
технологическими процессами
«iXyber APC Designer»

РУКОВОДСТВО ПО ИНСТАЛЛЯЦИИ

АННОТАЦИЯ

Настоящее руководство предназначено для администраторов системы iXyber APC Designer (Beta 0.11).

Руководство определяет порядок установки системы.

Перед установкой рекомендуется внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
2	РУЧНАЯ УСТАНОВКА	5
2.1	Установка Python	5
2.2	Настройка виртуального окружения («Virtual Environments») и установка дополнительных библиотек	8
2.3	Запуск платформы iXyberDesigner Beta 0.11	13
3	УСТАНОВКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКРИПТА «_INSTALL.CMD»	15

1 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к программному обеспечению iXyber APC Designer (Beta 0.11) представлены в таблице ниже.

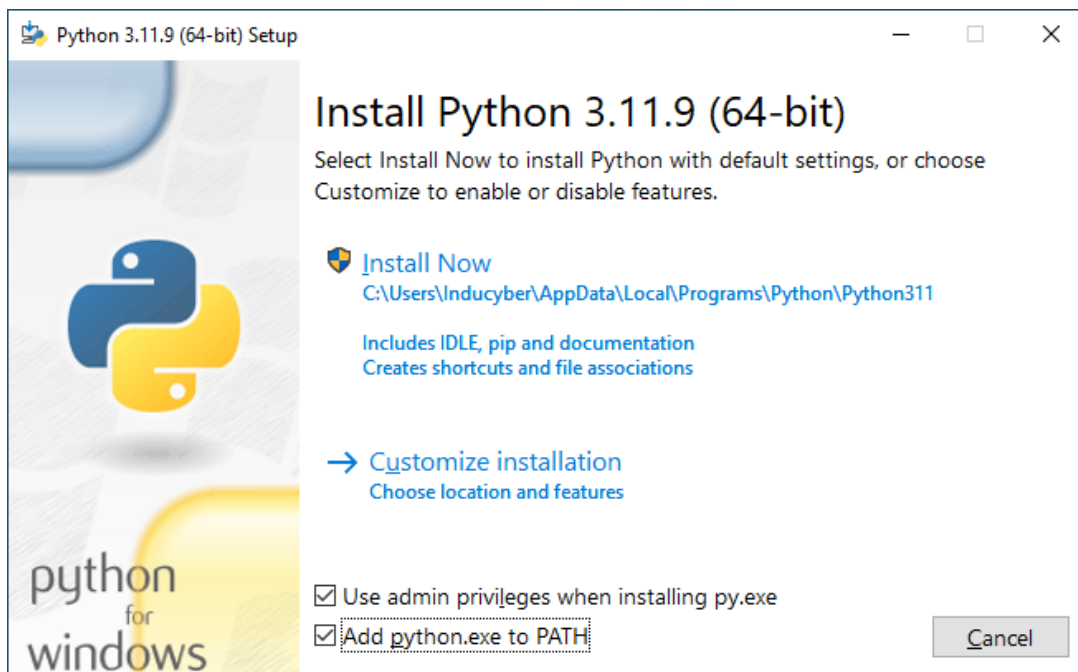
Таблица 1.1 - Требования к программному обеспечению

Оперативная память:	Не менее 16 Гб
Процессор:	Intel Core i5-4460 3.2GHz / AMD FX-8350
Свободное место на жестком диске:	Не менее 10 Гб
Операционные системы:	Windows 11, Windows 10.
Прочие требования:	Подключение к интернет во время установки

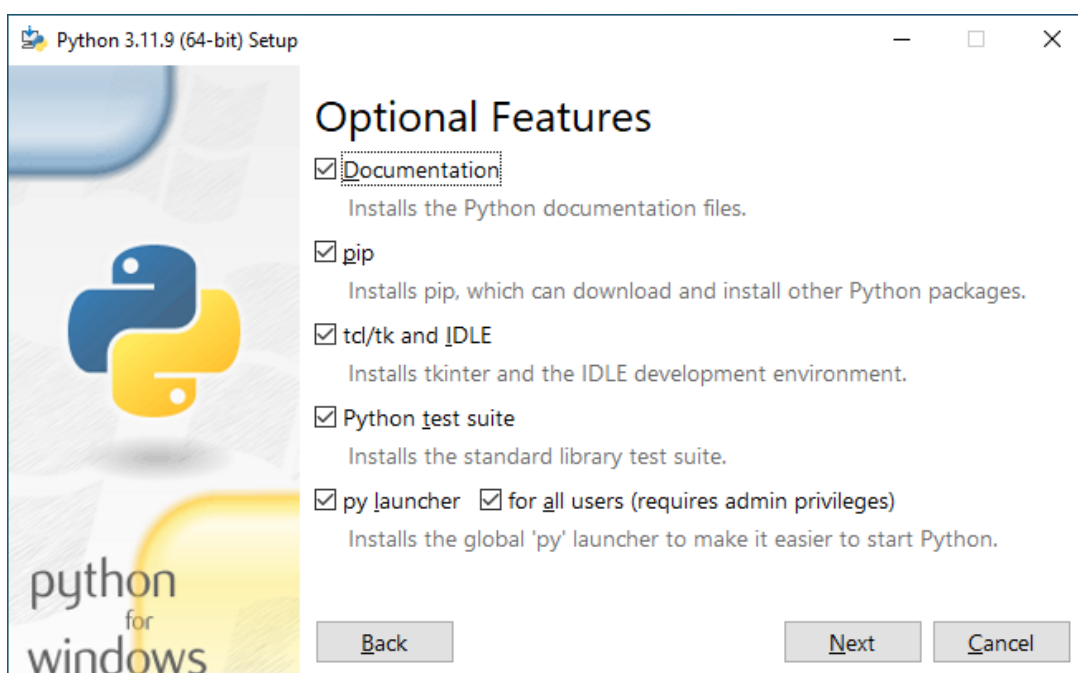
2 РУЧНАЯ УСТАНОВКА

2.1 Установка Python

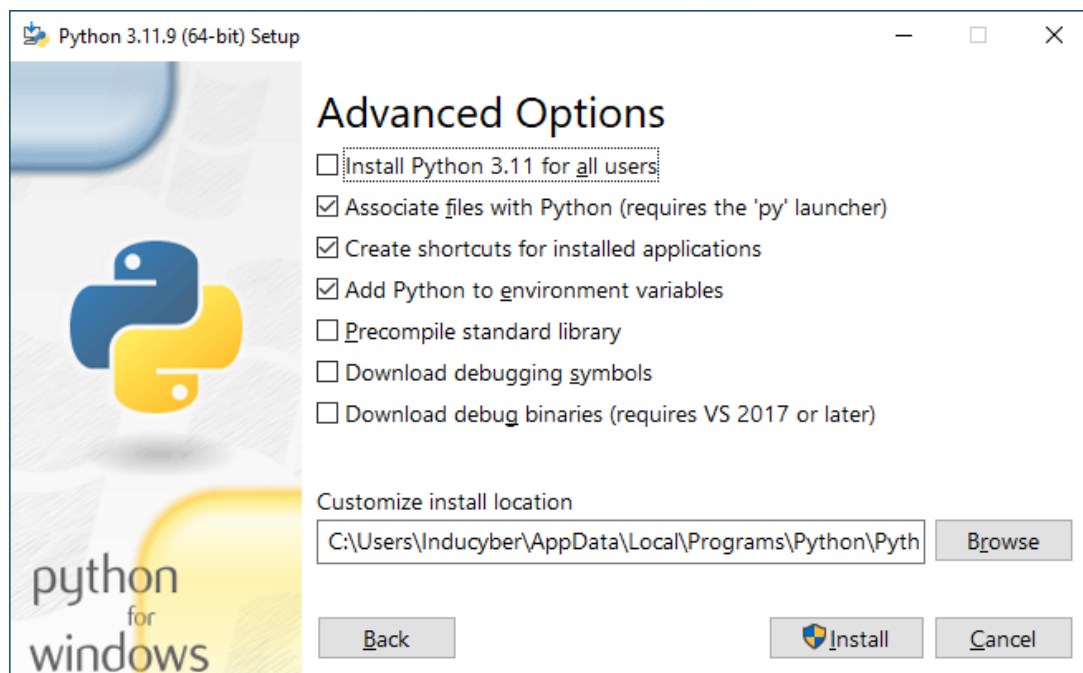
1. Загрузить дистрибутив ПО Python 3.11 по ссылке:
<https://www.python.org/downloads/>
2. Запустить скаченный файл python-*.exe и выполнить установку согласно инструкции ниже:
 - а) Выбрать опцию «Add python.exe to PATH» и нажать на «Customize installation»



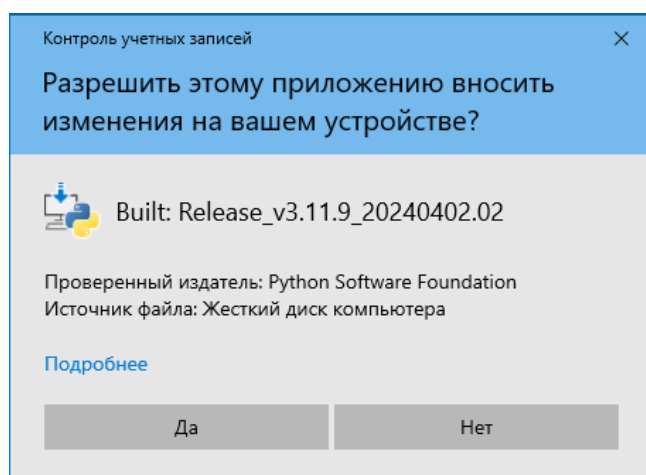
- б) Выставить опции как показано ниже, нажать «Next»:



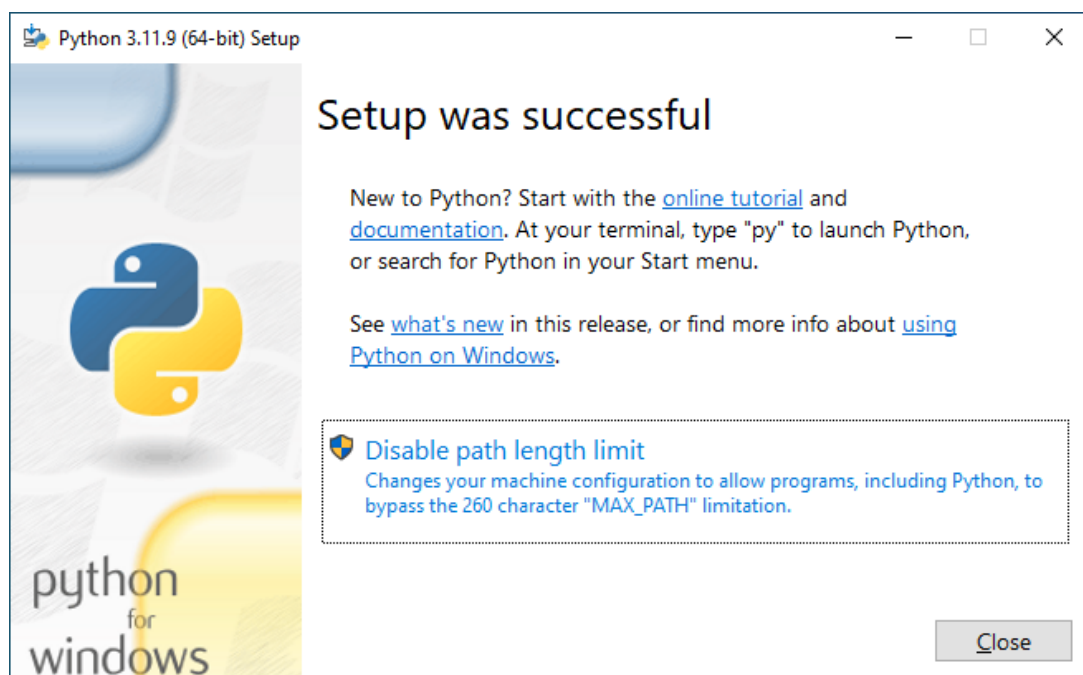
в) Выставить опции как показано ниже, нажать «Install»:



г) В случае, если во время установки система запросит дополнительные разрешения, необходимо данные разрешения предоставить;



- д) После успешной установки («Setup was successful»), завершить установку, нажав «Close»



3. Выполнить перезагрузку компьютера.
4. Выполнить проверку установки python: запустить интерпретатор командной строки «cmd.exe» и ввести «python». В результате должно высветиться приветственное сообщение интерпретатора языка python:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - python
C:\Users\Inducyber>python
Python 3.11.9 (tags/v3.11.9:de54cf5, Apr 2 2024, 10:12:12) [MSC v.1938 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> _
```

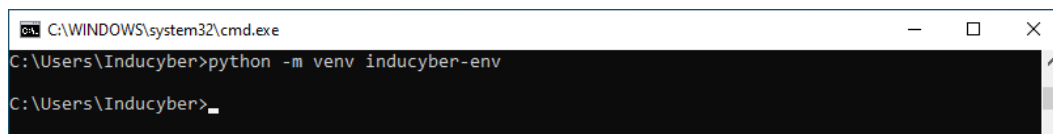
Для выхода из интерпретатора python ввести команду «quit()».

5. Выполнить проверку установки менеджера пакетов pip: в интерпретаторе командной строки «cmd.exe» и ввести «pip -V». В результате должно высветиться текущая версия менеджера пакетов pip:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Inducyber>pip -V
pip 24.0 from C:\Users\Inducyber\AppData\Local\Programs\Python\Python311\Lib\site-packages\pip (python 3.11)
C:\Users\Inducyber>_
```

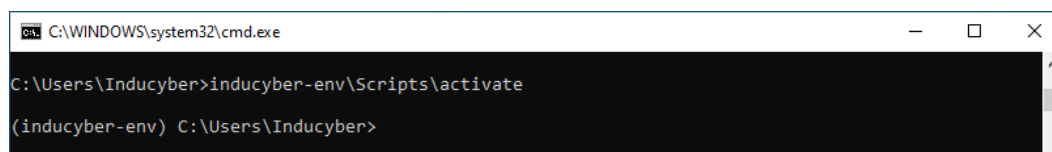
2.2 Настройка виртуального окружения («Virtual Environments») и установка дополнительных библиотек

1. Создать новое виртуальное окружение «inducyber-env»: запустить интерпретатор командной строки «cmd.exe» и ввести команду «python -m venv inducyber-env»:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Inducyber>python -m venv inducyber-env
C:\Users\Inducyber>
```

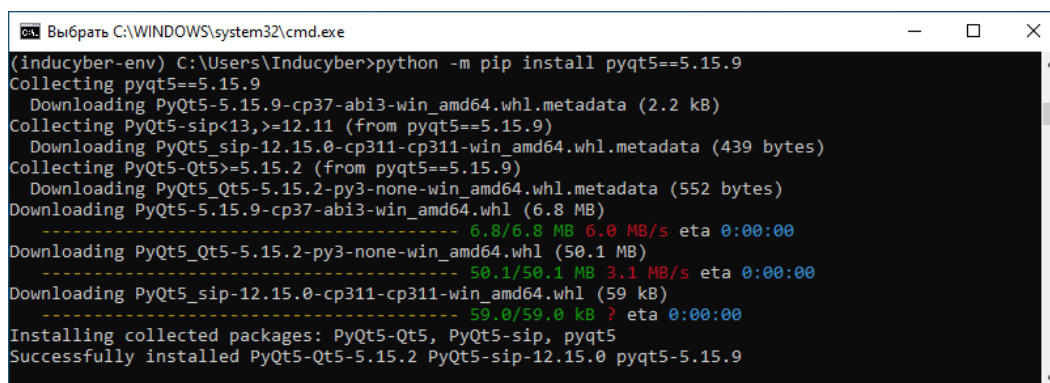
2. Активировать созданное виртуальное окружение, введя команду «inducyber-env\Scripts\activate»:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Inducyber>inducyber-env\Scripts\activate
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>
```

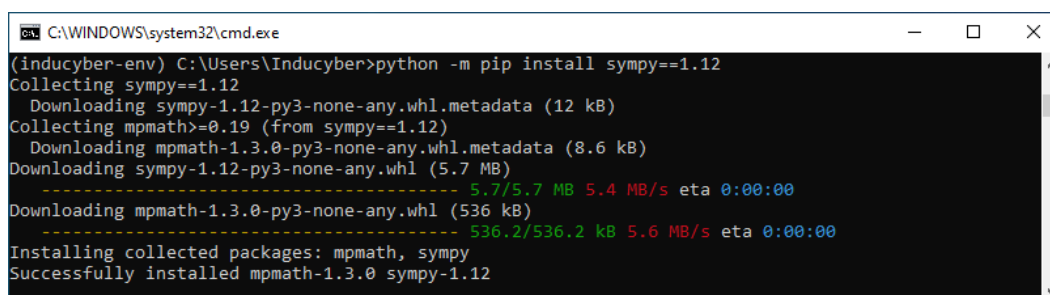
3. Установить пакеты, используя менеджер пакетов pip:

- а) Установка PyQt5. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «python -m pip install pyqt5==5.15.9»



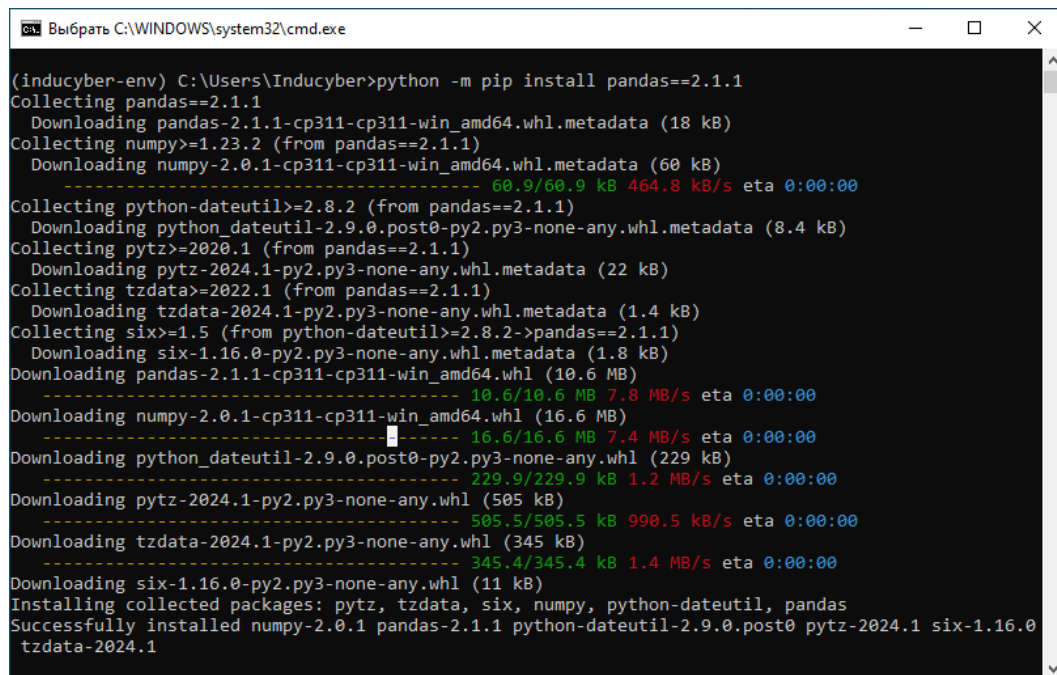
```
Выбрать C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install pyqt5==5.15.9
Collecting pyqt5==5.15.9
  Downloading PyQt5-5.15.9-cp37-abi3-win_amd64.whl.metadata (2.2 kB)
Collecting PyQt5-sip<13,>=12.11 (from pyqt5==5.15.9)
  Downloading PyQt5_sip-12.15.0-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (439 bytes)
Collecting PyQt5-Qt5>=5.15.2 (from pyqt5==5.15.9)
  Downloading PyQt5_Qt5-5.15.2-py3-none-win_amd64.whl.metadata (552 bytes)
Downloaded PyQt5-5.15.9-cp37-abi3-win_amd64.whl (6.8 MB)
----- 6.8/6.8 MB 6.0 MB/s eta 0:00:00
Downloaded PyQt5_Qt5-5.15.2-py3-none-win_amd64.whl (50.1 MB)
----- 50.1/50.1 MB 3.1 MB/s eta 0:00:00
Downloaded PyQt5_sip-12.15.0-cp311-cp311-win_amd64.whl (59 kB)
----- 59.0/59.0 kB ? eta 0:00:00
Installing collected packages: PyQt5-Qt5, PyQt5-sip, pyqt5
Successfully installed PyQt5-Qt5-5.15.2 PyQt5-sip-12.15.0 pyqt5-5.15.9
```

- б) Установка SymPy. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «python -m pip install sympy==1.12»



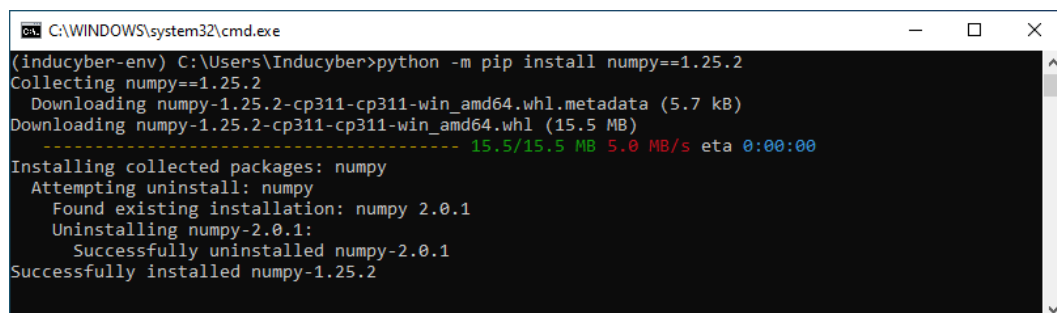
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install sympy==1.12
Collecting sympy==1.12
  Downloading sympy-1.12-py3-none-any.whl.metadata (12 kB)
Collecting mpmath>=0.19 (from sympy==1.12)
  Downloading mpmath-1.3.0-py3-none-any.whl.metadata (8.6 kB)
Downloaded sympy-1.12-py3-none-any.whl (5.7 MB)
----- 5.7/5.7 MB 5.4 MB/s eta 0:00:00
Downloaded mpmath-1.3.0-py3-none-any.whl (536 kB)
----- 536.2/536.2 kB 5.6 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: mpmath, sympy
Successfully installed mpmath-1.3.0 sympy-1.12
```

- в) Установка Pandas. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «python -m pip install pandas==2.1.1»



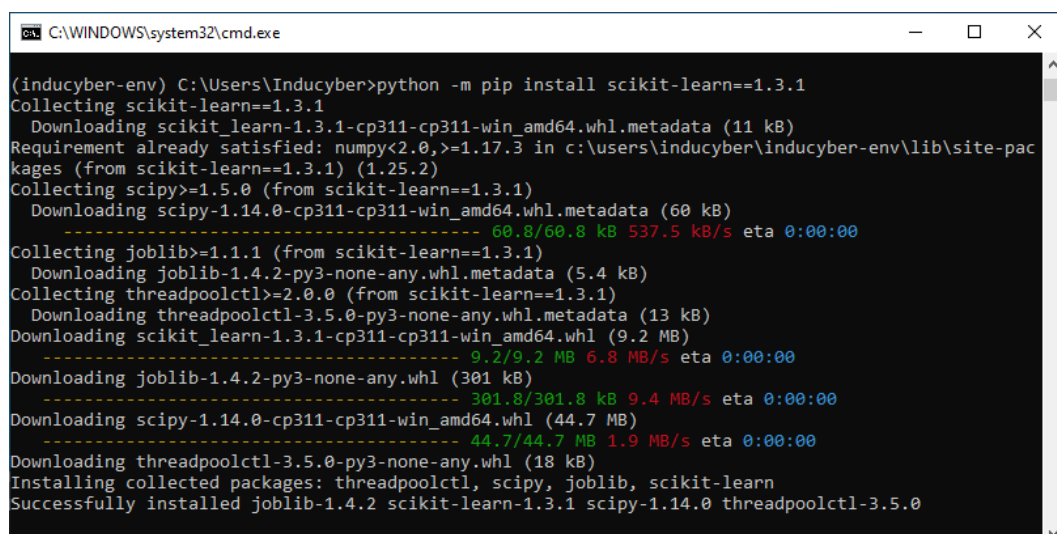
```
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install pandas==2.1.1
Collecting pandas==2.1.1
  Downloading pandas-2.1.1-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (18 kB)
Collecting numpy>=1.23.2 (from pandas==2.1.1)
  Downloading numpy-2.0.1-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (60 kB)
----- 60.9/60.9 kB 464.8 kB/s eta 0:00:00
Collecting python-dateutil>=2.8.2 (from pandas==2.1.1)
  Downloading python_dateutil-2.9.0.post0-py2.py3-none-any.whl.metadata (8.4 kB)
Collecting pytz>=2020.1 (from pandas==2.1.1)
  Downloading pytz-2024.1-py2.py3-none-any.whl.metadata (22 kB)
Collecting tzdata>=2022.1 (from pandas==2.1.1)
  Downloading tzdata-2024.1-py2.py3-none-any.whl.metadata (1.4 kB)
Collecting six>=1.5 (from python-dateutil>=2.8.2->pandas==2.1.1)
  Downloading six-1.16.0-py2.py3-none-any.whl.metadata (1.8 kB)
Downloading pandas-2.1.1-cp311-cp311-win_amd64.whl (10.6 MB)
----- 10.6/10.6 MB 7.8 MB/s eta 0:00:00
Downloading numpy-2.0.1-cp311-cp311-win_amd64.whl (16.6 MB)
----- 16.6/16.6 MB 7.4 MB/s eta 0:00:00
Downloading python_dateutil-2.9.0.post0-py2.py3-none-any.whl (229 kB)
----- 229.9/229.9 kB 1.2 MB/s eta 0:00:00
Downloading pytz-2024.1-py2.py3-none-any.whl (505 kB)
----- 505.5/505.5 kB 990.5 kB/s eta 0:00:00
Downloading tzdata-2024.1-py2.py3-none-any.whl (345 kB)
----- 345.4/345.4 kB 1.4 MB/s eta 0:00:00
Downloading six-1.16.0-py2.py3-none-any.whl (11 kB)
Installing collected packages: pytz, tzdata, six, numpy, python-dateutil, pandas
Successfully installed numpy-2.0.1 pandas-2.1.1 python-dateutil-2.9.0.post0 pytz-2024.1 six-1.16.0
tzdata-2024.1
```

- г) Установка numpy. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «python -m pip install numpy==1.25.2»



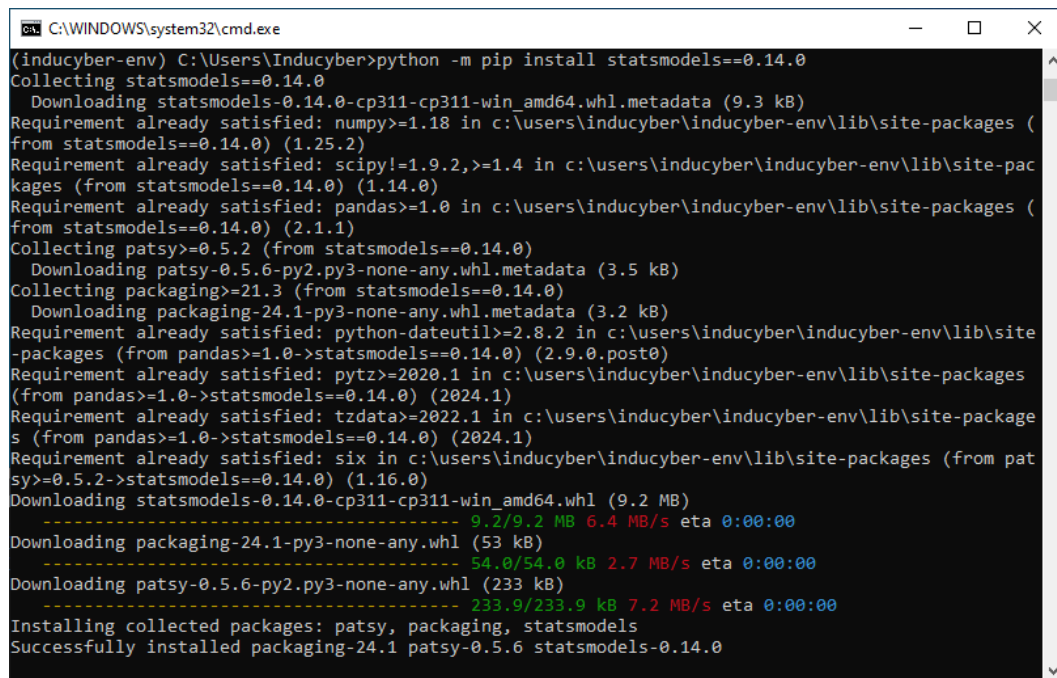
```
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install numpy==1.25.2
Collecting numpy==1.25.2
  Downloading numpy-1.25.2-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (5.7 kB)
Downloading numpy-1.25.2-cp311-cp311-win_amd64.whl (15.5 MB)
----- 15.5/15.5 MB 5.0 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: numpy
  Attempting uninstall: numpy
    Found existing installation: numpy 2.0.1
    Uninstalling numpy-2.0.1:
      Successfully uninstalled numpy-2.0.1
Successfully installed numpy-1.25.2
```

- д) Установка scikit-learn. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «python -m pip install scikit-learn==1.3.1»



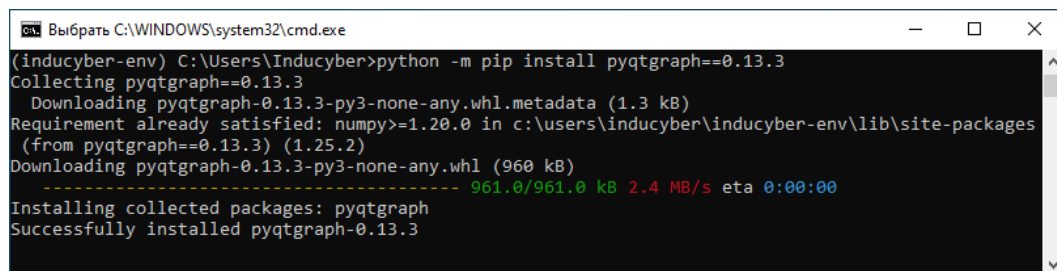
```
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install scikit-learn==1.3.1
Collecting scikit-learn==1.3.1
  Downloading scikit_learn-1.3.1-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (11 kB)
Requirement already satisfied: numpy<2.0,>=1.17.3 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from scikit-learn==1.3.1) (1.25.2)
Collecting scipy>=1.5.0 (from scikit-learn==1.3.1)
  Downloading scipy-1.14.0-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (60 kB)
----- 60.8/60.8 kB 537.5 kB/s eta 0:00:00
Collecting joblib>=1.1.1 (from scikit-learn==1.3.1)
  Downloading joblib-1.4.2-py3-none-any.whl.metadata (5.4 kB)
Collecting threadpoolctl>=2.0.0 (from scikit-learn==1.3.1)
  Downloading threadpoolctl-3.5.0-py3-none-any.whl.metadata (13 kB)
Downloading scikit_learn-1.3.1-cp311-cp311-win_amd64.whl (9.2 MB)
----- 9.2/9.2 MB 6.8 MB/s eta 0:00:00
Downloading joblib-1.4.2-py3-none-any.whl (301 kB)
----- 301.8/301.8 kB 9.4 MB/s eta 0:00:00
Downloading scipy-1.14.0-cp311-cp311-win_amd64.whl (44.7 MB)
----- 44.7/44.7 MB 1.9 MB/s eta 0:00:00
Downloading threadpoolctl-3.5.0-py3-none-any.whl (18 kB)
Installing collected packages: threadpoolctl, scipy, joblib, scikit-learn
Successfully installed joblib-1.4.2 scikit-learn-1.3.1 scipy-1.14.0 threadpoolctl-3.5.0
```

- е) Установка statsmodels. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «python -m pip install statsmodels==0.14.0»



```
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install statsmodels==0.14.0
Collecting statsmodels==0.14.0
  Downloading statsmodels-0.14.0-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (9.3 kB)
Requirement already satisfied: numpy>=1.18 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from statsmodels==0.14.0) (1.25.2)
Requirement already satisfied: scipy!=1.9.2,>=1.4 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from statsmodels==0.14.0) (1.14.0)
Requirement already satisfied: pandas>=1.0 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from statsmodels==0.14.0) (2.1.1)
Collecting patsy>=0.5.2 (from statsmodels==0.14.0)
  Downloading patsy-0.5.6-py2.py3-none-any.whl.metadata (3.5 kB)
Collecting packaging>=21.3 (from statsmodels==0.14.0)
  Downloading packaging-24.1-py3-none-any.whl.metadata (3.2 kB)
Requirement already satisfied: python-dateutil>=2.8.2 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from pandas>=1.0->statsmodels==0.14.0) (2.9.0.post0)
Requirement already satisfied: pytz>=2020.1 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from pandas>=1.0->statsmodels==0.14.0) (2024.1)
Requirement already satisfied: tzdata>=2022.1 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from pandas>=1.0->statsmodels==0.14.0) (2024.1)
Requirement already satisfied: six in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from patsy>=0.5.2->statsmodels==0.14.0) (1.16.0)
Downloading statsmodels-0.14.0-cp311-cp311-win_amd64.whl (9.2 MB)
----- 9.2/9.2 MB 6.4 MB/s eta 0:00:00
Downloading packaging-24.1-py3-none-any.whl (53 kB)
----- 54.0/54.0 kB 2.7 MB/s eta 0:00:00
Downloading patsy-0.5.6-py2.py3-none-any.whl (233 kB)
----- 233.9/233.9 kB 7.2 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: patsy, packaging, statsmodels
Successfully installed packaging-24.1 patsy-0.5.6 statsmodels-0.14.0
```

- ж) Установка pyqtgraph. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «python -m pip install pyqtgraph==0.13.3»



```
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install pyqtgraph==0.13.3
Collecting pyqtgraph==0.13.3
  Downloading pyqtgraph-0.13.3-py3-none-any.whl.metadata (1.3 kB)
Requirement already satisfied: numpy>=1.20.0 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from pyqtgraph==0.13.3) (1.25.2)
Downloading pyqtgraph-0.13.3-py3-none-any.whl (960 kB)
----- 961.0/961.0 kB 2.4 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: pyqtgraph
Successfully installed pyqtgraph-0.13.3
```

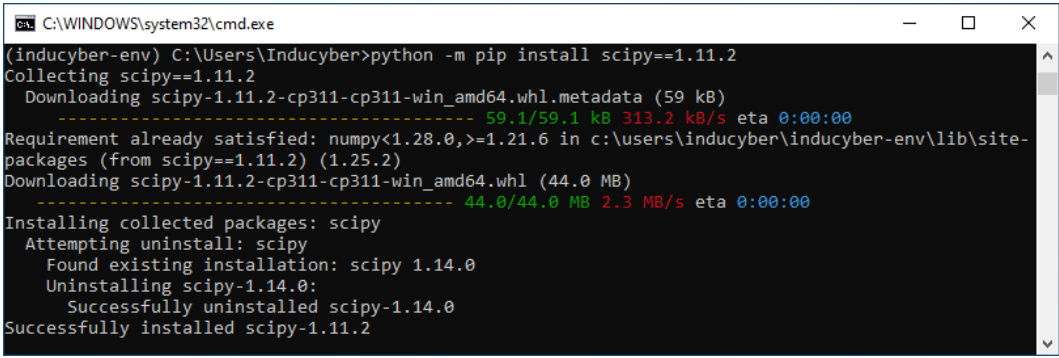
- з) Установка matplotlib. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «python -m pip install matplotlib==3.8.0»

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install matplotlib==3.8.0
Collecting matplotlib==3.8.0
  Downloading matplotlib-3.8.0-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (5.9 kB)
Collecting contourpy>=1.0.1 (from matplotlib==3.8.0)
  Downloading contourpy-1.2.1-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (5.8 kB)
Collecting cycler>=0.10 (from matplotlib==3.8.0)
  Downloading cycler-0.12.1-py3-none-any.whl.metadata (3.8 kB)
Collecting fonttools>=4.22.0 (from matplotlib==3.8.0)
  Downloading fonttools-4.53.1-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (165 kB)
----- 165.9/165.9 kB 905.1 kB/s eta 0:00:00
Collecting kiwisolver>=1.0.1 (from matplotlib==3.8.0)
  Downloading kiwisolver-1.4.5-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (6.5 kB)
Requirement already satisfied: numpy<2, >=1.21 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from matplotlib==3.8.0) (1.25.2)
Requirement already satisfied: packaging>=20.0 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from matplotlib==3.8.0) (24.1)
Collecting pillow>=6.2.0 (from matplotlib==3.8.0)
  Downloading pillow-10.4.0-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (9.3 kB)
Collecting pyparsing>=2.3.1 (from matplotlib==3.8.0)
  Downloading pyparsing-3.1.2-py3-none-any.whl.metadata (5.1 kB)
Requirement already satisfied: python-dateutil>=2.7 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from matplotlib==3.8.0) (2.9.0.post0)
Requirement already satisfied: six>=1.5 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from python-dateutil>=2.7->matplotlib==3.8.0) (1.16.0)
Downloading matplotlib-3.8.0-cp311-cp311-win_amd64.whl (7.6 MB)
----- 7.6/7.6 MB 4.7 MB/s eta 0:00:00
Downloading contourpy-1.2.1-cp311-cp311-win_amd64.whl (188 kB)
----- 188.2/188.2 kB 5.6 MB/s eta 0:00:00
Downloading cycler-0.12.1-py3-none-any.whl (8.3 kB)
Downloading fonttools-4.53.1-cp311-cp311-win_amd64.whl (2.2 MB)
----- 2.2/2.2 MB 4.3 MB/s eta 0:00:00
Downloading kiwisolver-1.4.5-cp311-cp311-win_amd64.whl (56 kB)
----- 56.1/56.1 kB ? eta 0:00:00
Downloading pillow-10.4.0-cp311-cp311-win_amd64.whl (2.6 MB)
----- 2.6/2.6 MB 3.9 MB/s eta 0:00:00
Downloading pyparsing-3.1.2-py3-none-any.whl (103 kB)
----- 103.2/103.2 kB 3.0 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: pyparsing, pillow, kiwisolver, fonttools, cycler, contourpy, matplotlib
Successfully installed contourpy-1.2.1 cycler-0.12.1 fonttools-4.53.1 kiwisolver-1.4.5 matplotlib-3.8.0 pillow-10.4.0 pyparsing-3.1.2
```

- и) Установка plotly. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «python -m pip install plotly==4.8.1»

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install plotly==4.8.1
Collecting plotly==4.8.1
  Downloading plotly-4.8.1-py2.py3-none-any.whl.metadata (7.2 kB)
Collecting retrying>=1.3.3 (from plotly==4.8.1)
  Downloading retrying-1.3.4-py3-none-any.whl.metadata (6.9 kB)
Requirement already satisfied: six in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from plotly==4.8.1) (1.16.0)
Downloading plotly-4.8.1-py2.py3-none-any.whl (11.5 MB)
----- 11.5/11.5 MB 3.4 MB/s eta 0:00:00
Downloading retrying-1.3.4-py3-none-any.whl (11 kB)
Installing collected packages: retrying, plotly
Successfully installed plotly-4.8.1 retrying-1.3.4
```

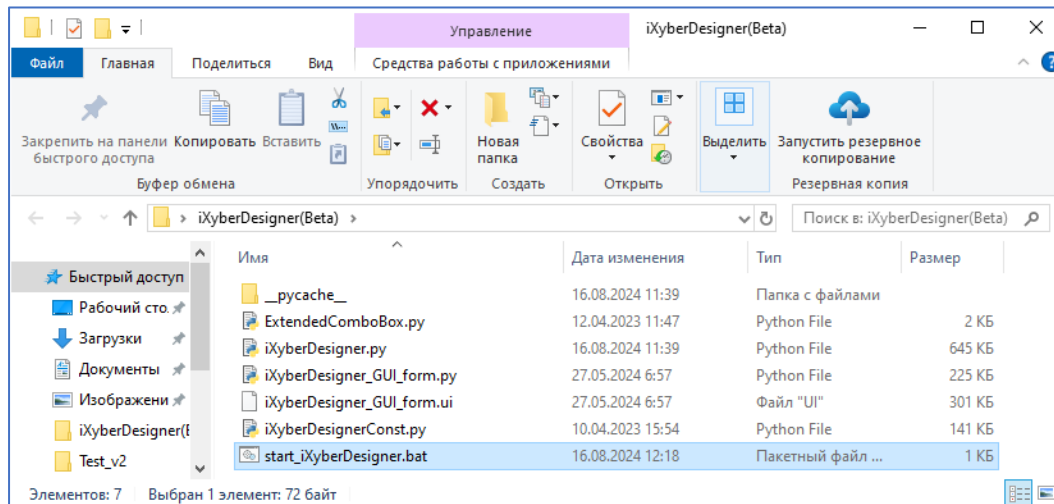
- к) Установка `scipy`. Для установки необходимо ввести в интерпретаторе командной строки «`python -m pip install scipy==1.11.2`»



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(inducyber-env) C:\Users\Inducyber>python -m pip install scipy==1.11.2
Collecting scipy==1.11.2
  Downloading scipy-1.11.2-cp311-cp311-win_amd64.whl.metadata (59 kB)
----- 59.1/59.1 kB 313.2 kB/s eta 0:00:00
Requirement already satisfied: numpy<1.28.0,>=1.21.6 in c:\users\inducyber\inducyber-env\lib\site-packages (from scipy==1.11.2) (1.25.2)
Downloading scipy-1.11.2-cp311-cp311-win_amd64.whl (44.0 MB)
----- 44.0/44.0 MB 2.3 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: scipy
  Attempting uninstall: scipy
    Found existing installation: scipy 1.14.0
    Uninstalling scipy-1.14.0:
      Successfully uninstalled scipy-1.14.0
Successfully installed scipy-1.11.2
```

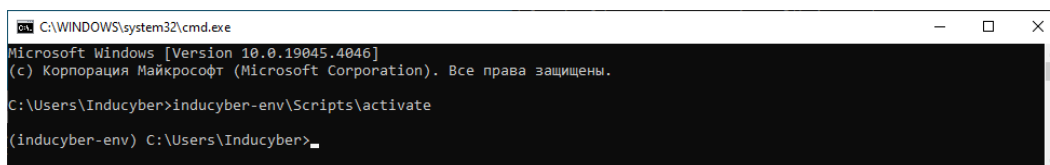
2.3 Запуск платформы iXyberDesigner Beta 0.11

1. Скопировать файлы проекта iXyberDesigner(beta) на рабочий стол текущего пользователя (или в папку, к которой у текущего пользователя есть права на чтение/запуск/изменение)
2. Запустить файл «start_iXyberDesigner.bat»

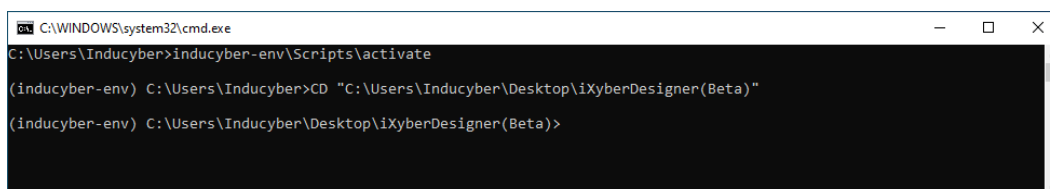


3. В случае, если не удалось запустить указанным способом, необходимо:

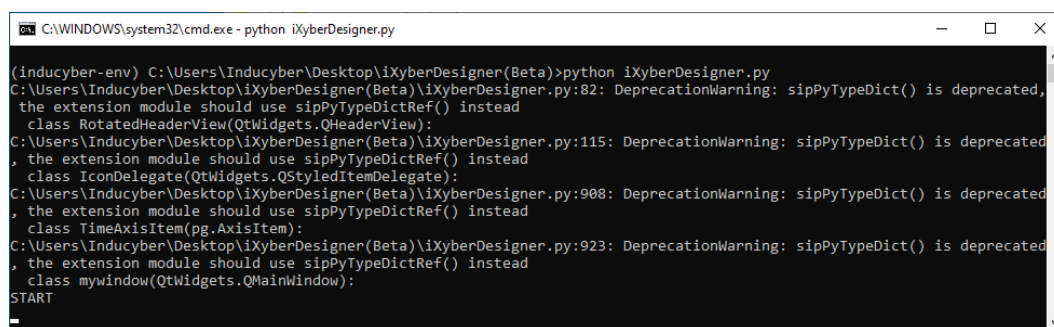
- а) Запустить интерпретатор командной строки «cmd.exe» и активировать созданное виртуальное окружение, введя команду «inducyber-env\Scripts\activate»;



- б) Сменить текущую рабочую папку на место расположение файлов проекта (указать актуальный путь), введя в интерпретаторе командной строки «CD "C:\Users\Inducyber\Desktop\iXyberDesigner(Beta)»;



- в) Запустить приложение, введя в интерпретаторе командной строки команду «python iXyberDesigner.py»

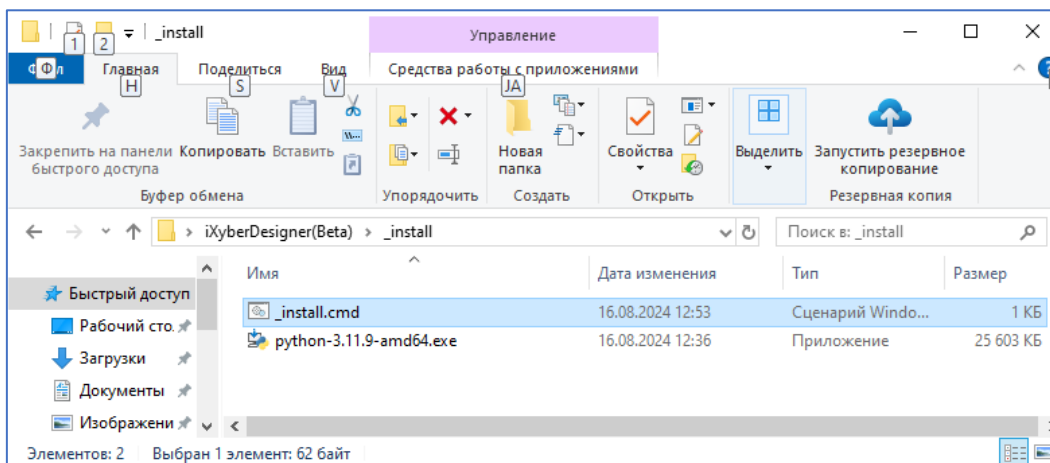


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - python iXyberDesigner.py

(inducyber-env) C:\Users\Inducyber\Desktop\iXyberDesigner(Beta)>python iXyberDesigner.py
C:\Users\Inducyber\Desktop\iXyberDesigner(Beta)\iXyberDesigner.py:82: DeprecationWarning: sipPyTypeDict() is deprecated,
the extension module should use sipPyTypeDictRef() instead
    class RotatedHeaderView(QtWidgets.QHeaderView):
C:\Users\Inducyber\Desktop\iXyberDesigner(Beta)\iXyberDesigner.py:115: DeprecationWarning: sipPyTypeDict() is deprecated
, the extension module should use sipPyTypeDictRef() instead
    class IconDelegate(QtWidgets.QStyledItemDelegate):
C:\Users\Inducyber\Desktop\iXyberDesigner(Beta)\iXyberDesigner.py:908: DeprecationWarning: sipPyTypeDict() is deprecated
, the extension module should use sipPyTypeDictRef() instead
    class TimeAxisItem(pg.AxisItem):
C:\Users\Inducyber\Desktop\iXyberDesigner(Beta)\iXyberDesigner.py:923: DeprecationWarning: sipPyTypeDict() is deprecated
, the extension module should use sipPyTypeDictRef() instead
    class mywindow(QtWidgets.QMainWindow):
START
```

3 УСТАНОВКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКРИПТА «_INSTALL.CMD»

1. Скопировать файлы проекта iXyberDesigner(beta) на рабочий стол текущего пользователя (или в папку, к которой у текущего пользователя есть права на чтение/запуск/изменение);
2. Открыть скопированную папку и запустить скрипт-установщик «iXyberDesigner(Beta)_install_install.cmd»;



3. В случае, если во время установки система запросит дополнительные разрешения, необходимо данные разрешения предоставить;

