

# Курс Основные пространственного анализа в Python

## Установка Anaconda и настройка рабочей среды

**Автор:** Трегубова Инесса

**Канал:** @datainthecity

Этот документ позволит подготовить вам рабочую среду для работы в рамках курса. Для установки всех необходимых модулей, выполните шаги ниже

### ШАГ 2. Создание среды

После установки Anaconda вам нужно создать виртуальную среду со всеми пакетами (библиотеками), которые мы будем использовать в рамках курса. Использование виртуальной среды позволит вам в дальнейшем не думать о зависимостях между пакетами или об отсутствии отдельных модулей.

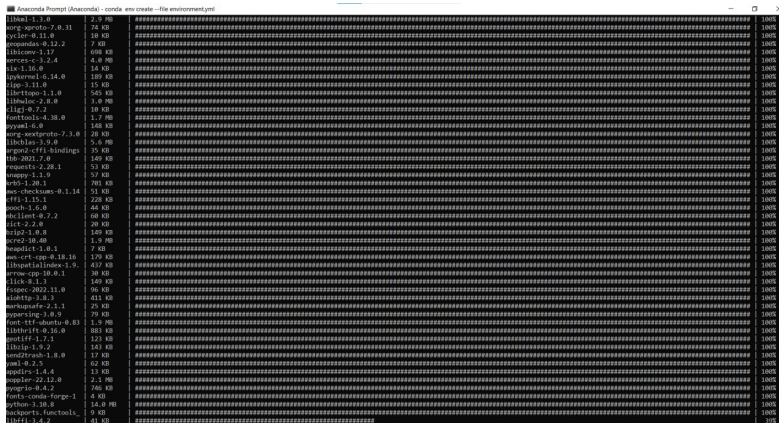
Для установки виртуальной среды выполните следующие шаги:

1. В распакованном архиве start\_python\_intsructions найдите файл environment.yml и запомните(скопируйте) путь нему
2. Откройте **командную строку** и перейдите в ту папку, где лежит файл environment.yml, используя команду cd.  
Например: `cd C:\User\geopython_course\start_python_intsructions`

3. С помощью командной строки создайте среду `spatial_analysis_course`, используя команды ниже. Но сначала прочтите комментарии.

Комментарии:

- команды вставляются в `cmd` построчно;
- если запустить 1-ую строку несколько раз получите `warning` - это нестрашно, запускайте дальше;
- на загрузку пакетов и установку (Зья строка) уйдет примерно 30 мин;
- при загрузке пакетов ваша командная строка должна выглядеть следующим образом:



Команды для установки среды (из командной строки)

```
conda config --set channel_priority strict
conda env create --file environment.yml
```

4. После установки среду нужно активировать. Это нужно будет делать каждый раз, когда заново запускаете jupyter notebook (например, если перезагружали компьютер)

```
conda activate spatial_analysis_course
```

(Каждый раз когда заканчиваете работу по курсу деактивируйте среду, написав в командой строке следующий текст:

```
conda deactivate
```

)

\* Если командная строка выдает ошибку, `conda: error: argument COMMAND: invalid choice: 'activate'` значит путь к `conda.sh` не добавлен в `$PATH` (объяснение тут <https://community.anaconda.cloud/t/after-i-install-i-cannot-activate-the-environment-and-i-fixed-it-but-what-was-wrong/59968>).

Если не удастся установить среду из командной строки, то можно запустить среду из Anaconda Navigator, для этого перейдите слева в меню в `environment` и выберите `spatial_analysis_course`

5. Для того чтобы выбирать среду в интерфейсе jupyter notebook, установите `ipykernel`

```
conda install -c anaconda ipykernel
```

В случае если командная строка выдает ошибку или пишет `Resolving with flexible solve`, прервите процесс и запустите команду ниже

```
jupyter kernelspec install-self --user
```

```
ipython kernel install --user --name=env_geocourse
```

(вы можете выбрать любое имя для названия kernel)

6. Не все пакеты доступны через conda, поэтому остальные мы поставим используя pip в командной строке (убедитесь, что среда активна в этот момент)

Вот список библиотек, которые нужно поставить внутри среды:

- h3
- statsmodels
- alphashape

Пример: `pip install h3`

```
In [8]: !pip install -U statsmodels alphashape h3 -qq
```

## ШАГ 3. Запуск ноутбука с выбором среды

После установки закройте ноутбук (или PDF) и запустите его еще раз (или первый раз)

### 1. Откройте Jupyter Notebook

Вариант 1: Через терминал / командную строку

- Откройте командную строку и введите:

```
jupyter notebook
```

- Откроется браузер с интерфейсом Jupyter

Вариант 2: Через Anaconda Navigator

- Запустите Anaconda Navigator
- Найдите и нажмите кнопку "Launch" напротив Jupyter Notebook
- Откроется браузер с интерфейсом Jupyter

### 2. Создайте новый ноутбук

В открывшемся окне браузера вы увидите список папок и файлов

Перейдите в нужную папку (куда хотите сохранить ноутбук)

В правом верхнем углу нажмите кнопку "New"

### 3. Выберите нужное ядро (kernel)

В меню выберите Kernel

Далее Change kernel -> env\_geocourse (или ваше имя kernel)

**Поздравляю с успешной установкой среды!**

## ШАГ 4. Проверка наличия всех пакетов

Скорее всего вы получите предупреждение для библиотеки libpysal - это не страшно, на работу кода не повлияет

```
In [5]: import pandas as pd
import numpy as np
from scipy import stats
from matplotlib import pyplot as plt
import folium
import seaborn as sn
import contextily as ctx
import geopandas as gpd
from shapely.geometry import Point, Polygon, shape, GeometryCollection
from shapely import wkt
import h3
from libpysal import weights
import scipy
import pygeohash as gh
import itertools
import json
import tqdm
import overpy
import statsmodels
```

## Дополнительно

**Посмотреть все установленные библиотеки**

```
In [ ]: !conda list
```

**Посмотреть версии пакетов всех зависимых пакетов Geopandas на случай предупреждений о несовместимости пакетов**

```
In [ ]: gpd.show_versions()
```

**Полезные extensions для Jupyter Notebook:**

- Table of Contents - <https://queirozf.com/entries/jupyter-notebook-extensions-examples-and-reference>
- nb-black - <https://pypi.org/project/nb-black/>

```
In [ ]:
```