

Привет, в этом файле будут рассмотрены те шаги, которые мы с вами преодолели за первые два (одно) занятие. Надеюсь, что всё нижеизложенное будет понятно и доступно. В случае чего прошу прощения, и жду соответствующих комментариев, дабы впоследствии качество подобного рода конструкций повышалось.

Любые замечания пишите мне во вконтакт ([vk.com/dmbrmv](https://vk.com/dmbrmv)) или на сервер дискорд (<https://discord.gg/ahtzgt6>) (или тамошные личные сообщения, если вы уже туда попали)

Начнём:

Первым в этом тексте будет рассмотрен принцип работы с **GitHub**.

На протяжении всего семестра нам (вам) придётся работать с так называемым репозиторием. По сути своей он из себя хранилище. С тем же успехом можно было использовать, условный, Google Disk, но.

Во-первых: есть я с Google Disk не знаю как реализовать подобную схему

Во-вторых: данный подход позволит познакомиться с платформой, с которой, надеюсь, вы в дальнейшем ещё встретитесь, когда будете программировать в том же Google (почему нет ?)

Рассмотрим то, что нам понадобится для кое-какой адекватной взаимосвязи.

- Существует репозиторий [https://github.com/dmbrmv/meteo\\_GIS](https://github.com/dmbrmv/meteo_GIS)

dmbrmv / meteo\_GIS

Watch 0 Star 0 Fork 3

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Security Insights Settings

Файлы и документы, которые появились в ходе осени 2019 года

Manage topics

12 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find File Clone or download

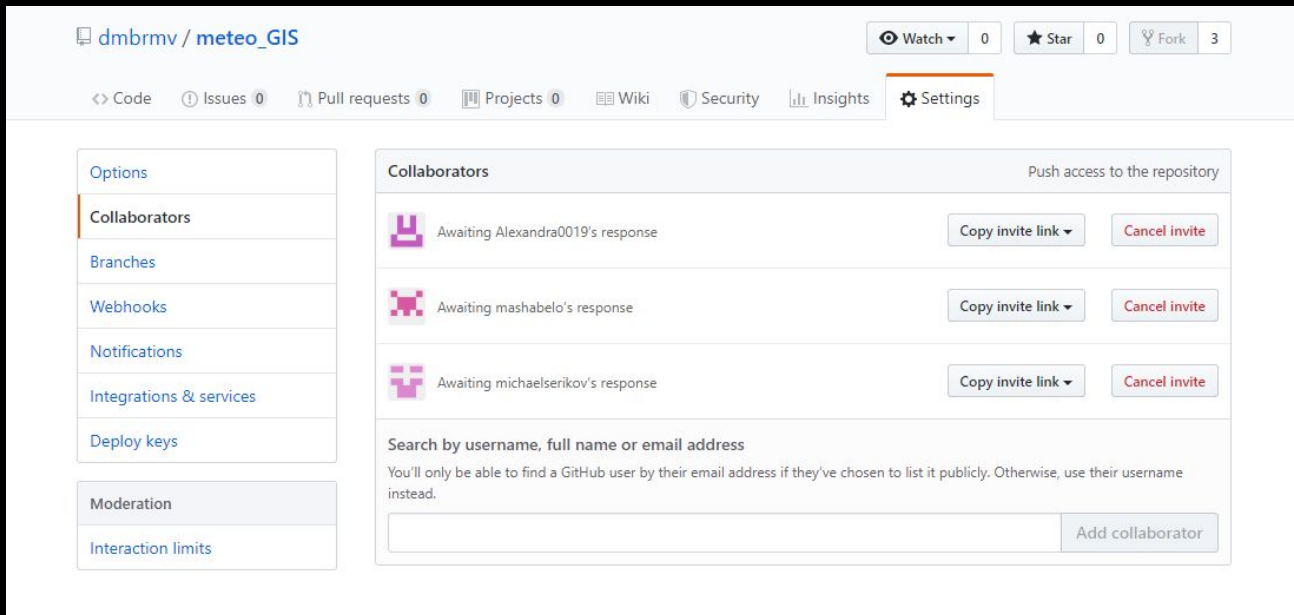
dmbrmv upd	Latest commit 458f533 2 hours ago
Data upd	2 hours ago
Задания Create Описание	3 days ago
Приветствие Update and rename Уроки to Приветствие	14 days ago

Help people interested in this repository understand your project by adding a README. Add a README

В нём я в дальнейшем я буду выкладывать материалы, которые вам понадобятся для выполнения домашнего задания. Находиться они будут в папке **Data**

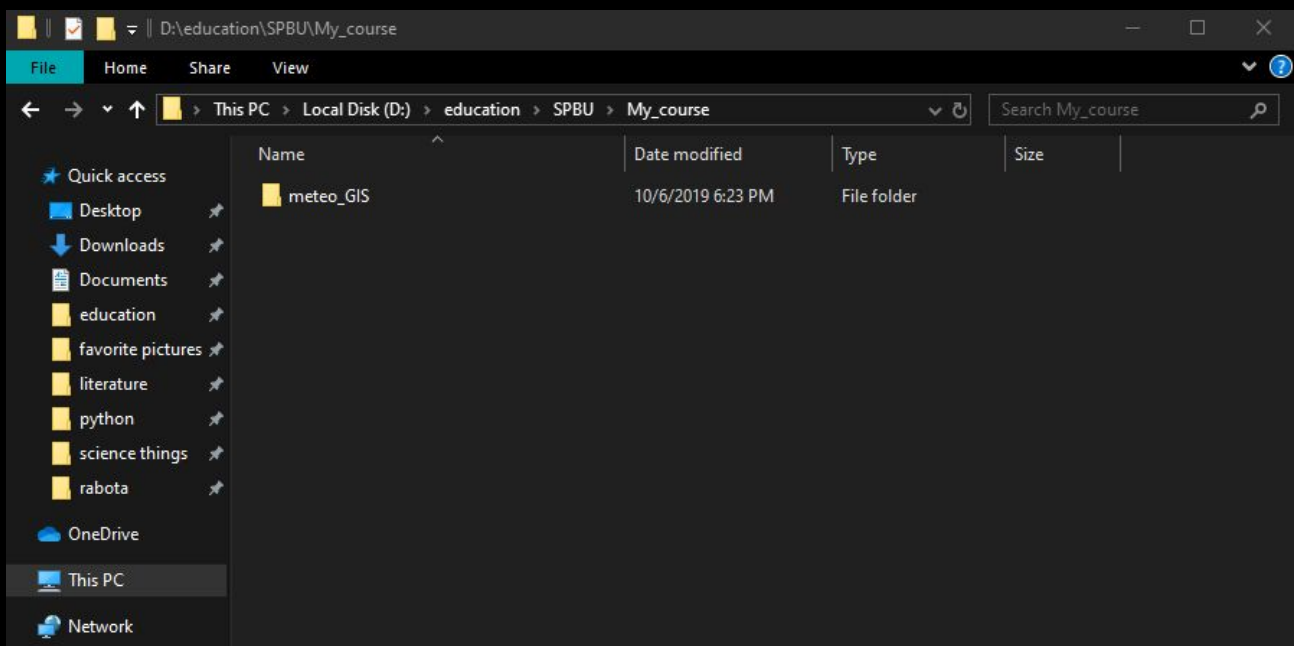
Чтобы оные скачать на компьютер я предлагаю вам использовать программу **GitHub Desktop** <https://desktop.github.com/> с её помощью вы можете спокойно получать доступ к новым файлам, которые я буду загружать в репозиторий избегаю каждый раз загрузки всего и сразу.

Но для того, чтобы я мог предоставить вам нужный уровень доступа в репозиторий вам необходимо сообщить ваше имя на **GitHub**. Тогда я смогу вас добавить в необходимую для взаимодействия с файлами категорию



Если я правильно понимаю, то после того, как вы туда попали, проблем с тем, чтобы загрузить файлы в нужную папку - не возникает.

Для того, чтобы работать с **GitHub Desktop** вам предварительно нужно будет создать папку в каком-либо месте на вашем компьютере, а затем подключить её как уже существующий репозиторий

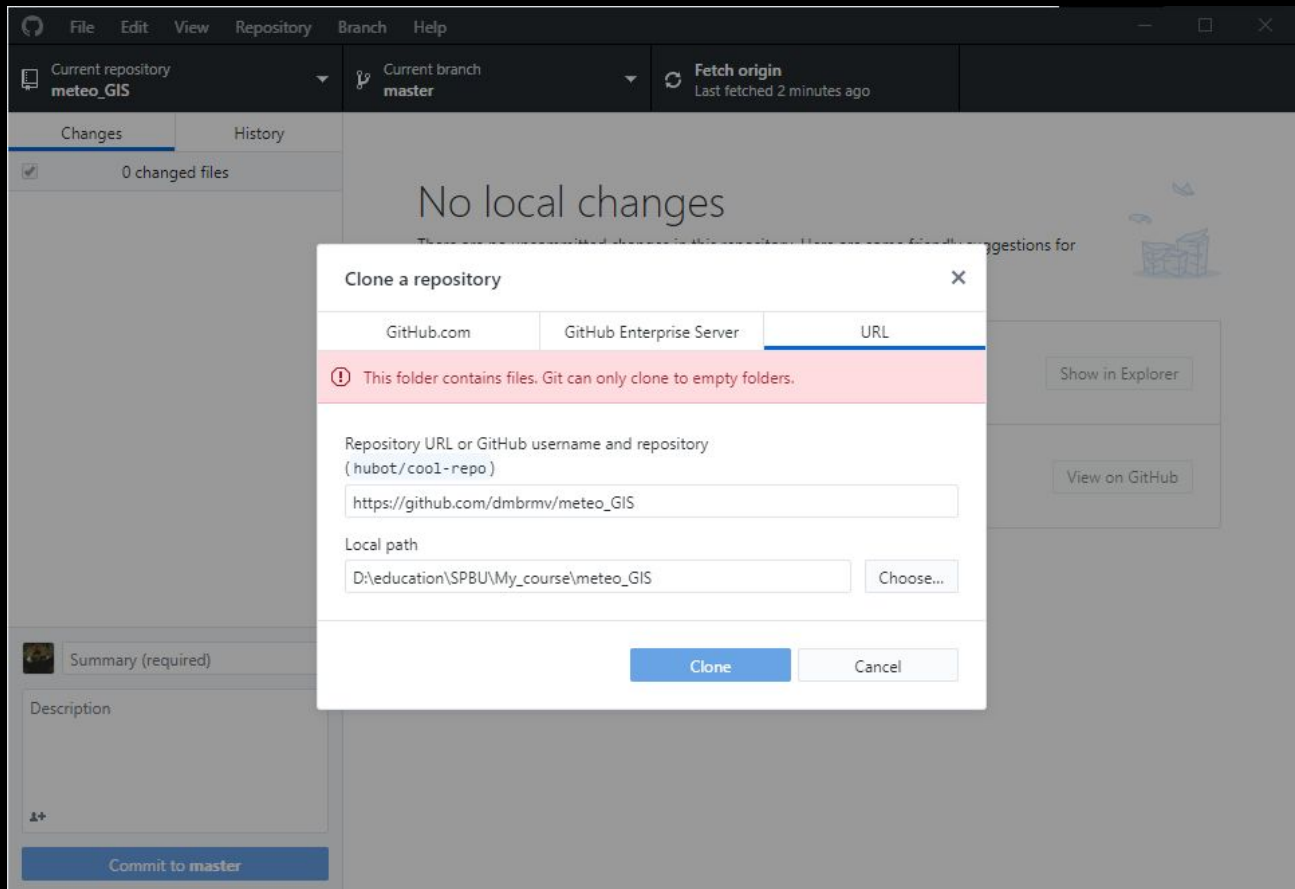


Для того, чтобы это сделать в главном меню **GitHub Desktop** вам необходимо произвести следующую цепочку действий

**File -> Clone Repository -> Url**

В качестве ссылки - [https://github.com/dmbrmv/meteo\\_GIS](https://github.com/dmbrmv/meteo_GIS)

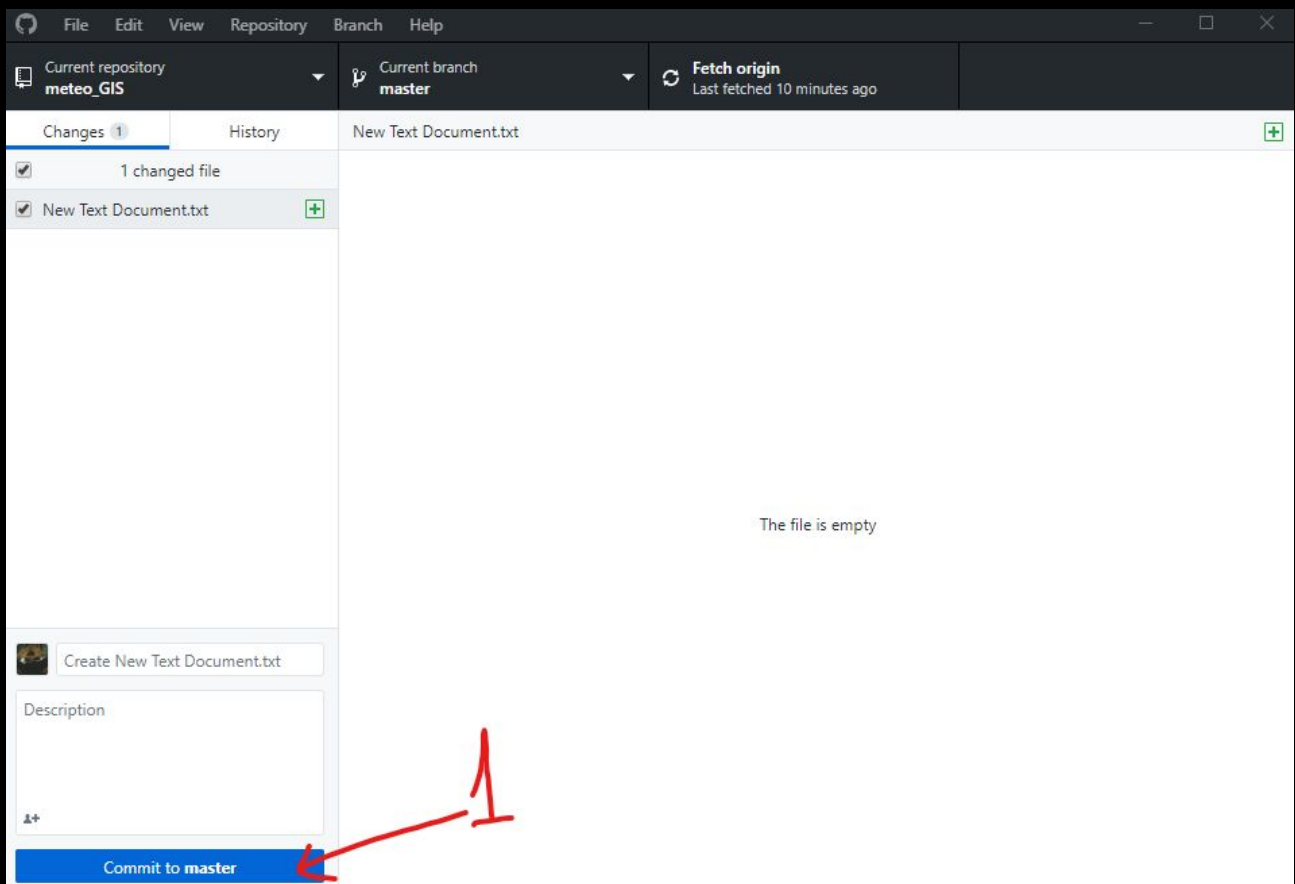
Папкой на компьютере - место, заранее подготовленное



У меня вы можете видеть ошибку, но лишь потому, что я уже эту процедуру проделал раньше. И если вчитаться в код ошибки, то всё станет понятно.

Чтобы произвести изменения в репозитории вам нужно:

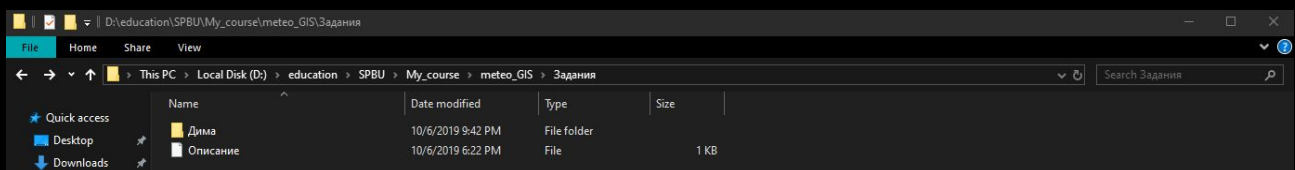
- Получать к нему доступ (писалось выше)
- Сделать следующую комбинацию нажатий в **GitHub Desktop**



После создания любого файла вы можете его “закоммитить” на репозиторий, который находится в сети. Так как архитектура его полностью скопирована на вашем компьютере, то проблем возникать не должно. Если только вы архитектуру не нарушите, тем самым, словам всё.

Но все изменения можно откатить. Так что не волнуйтесь и так не делайте.

А для начала: Создайте папку с вашим именем и пустым текстовым файлом в ней. И совершите ваш первый “коммит”



(я так делать не буду)

Для того, чтобы в дальнейшем можно было получать “свежие” файлы для домашнего задания, вам нужно будет нажимать на кнопку **Fetch Origin** (англ - “Получить из источника”). Тем самым вы сможете работать с файлами, которые я буду добавлять в папку **Data** по мере хода курса.

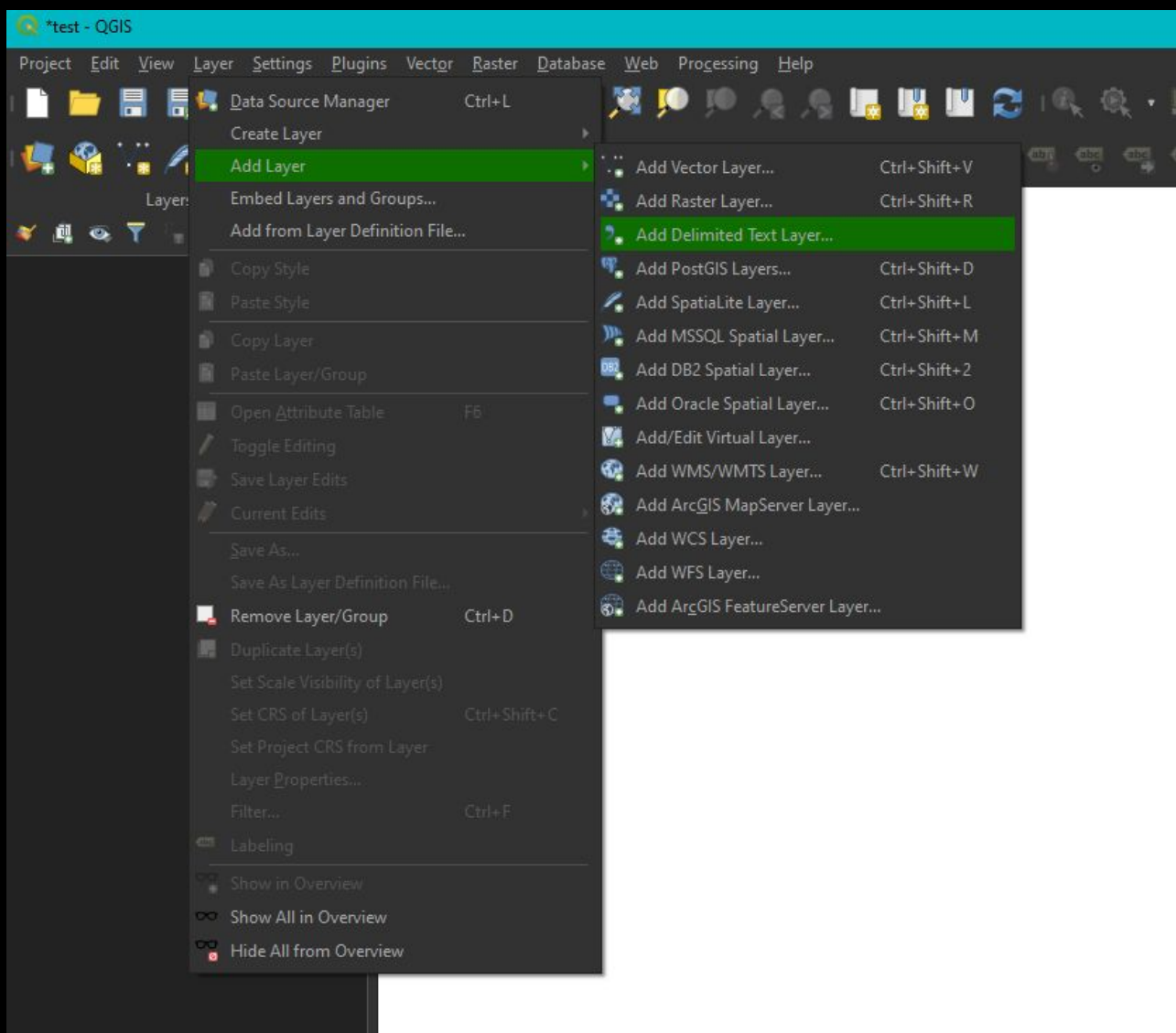
Теперь обратимся непосредственно к тому, что у нас есть из файлов для первого занятия. Их можно найти в папке **Data -> Первое занятие**

В качестве старта поработаем с некоторыми базовыми операциями в среде QGIS <https://qgis.org/en/site/>

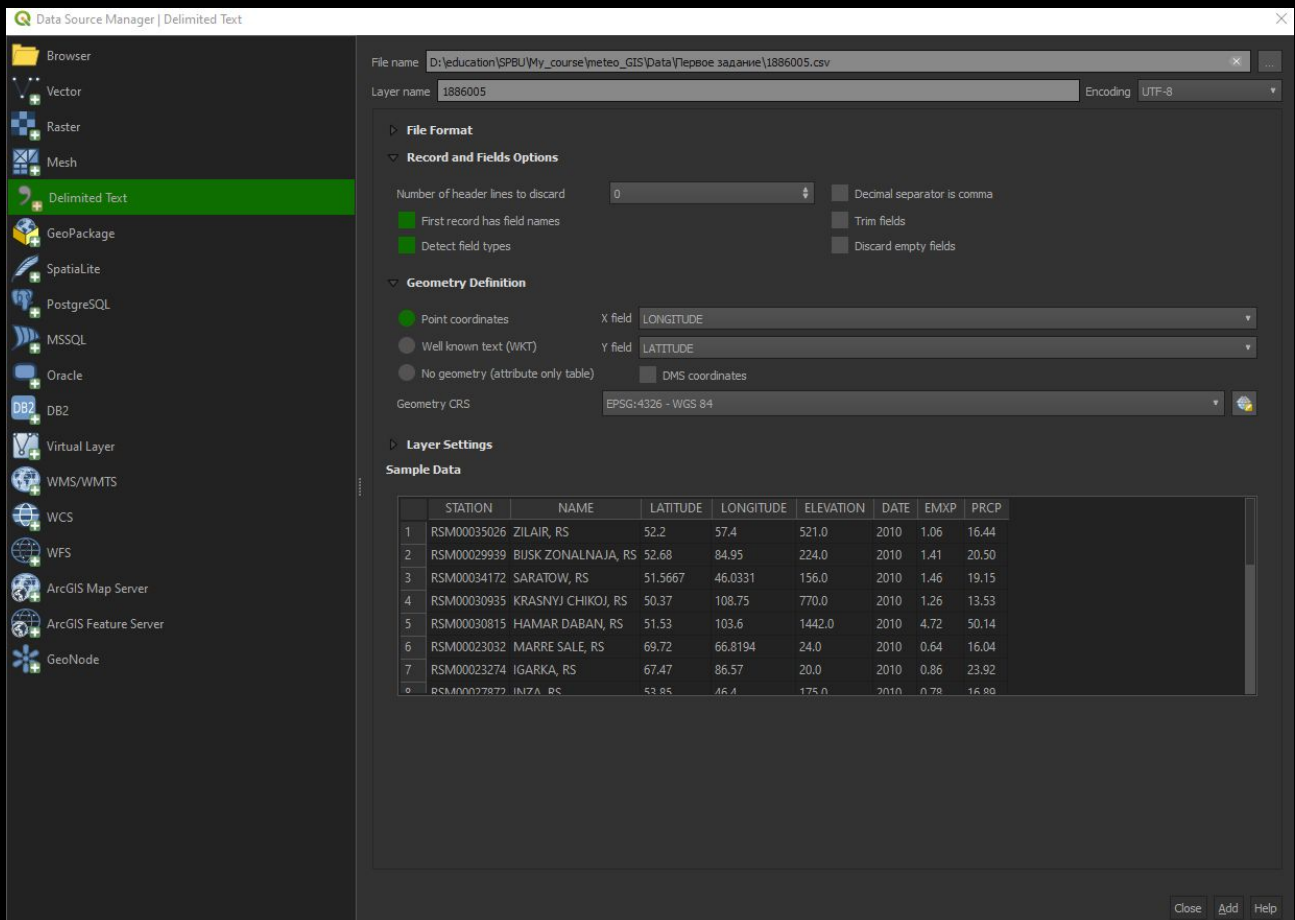
В папке дата нам интересны два файла: **1886005.csv**

И: **./world\_borders/TM\_WORLD\_BORDERS-0.3.shp**

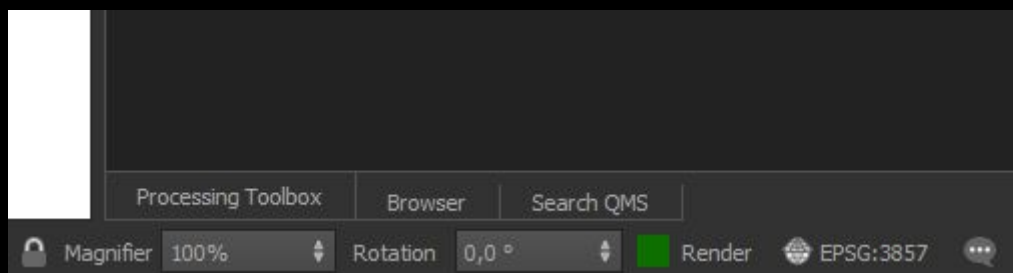
Добавим их в проект. Для этого на верхней плашке инструментов в QGIS нажимаем **Layer -> Add Layer -> Add Delimited Text Layer..** (для файла .csv - comma separated values - данные, разделённые запятой)



Получается примерно так. Нажимаем "добавить"

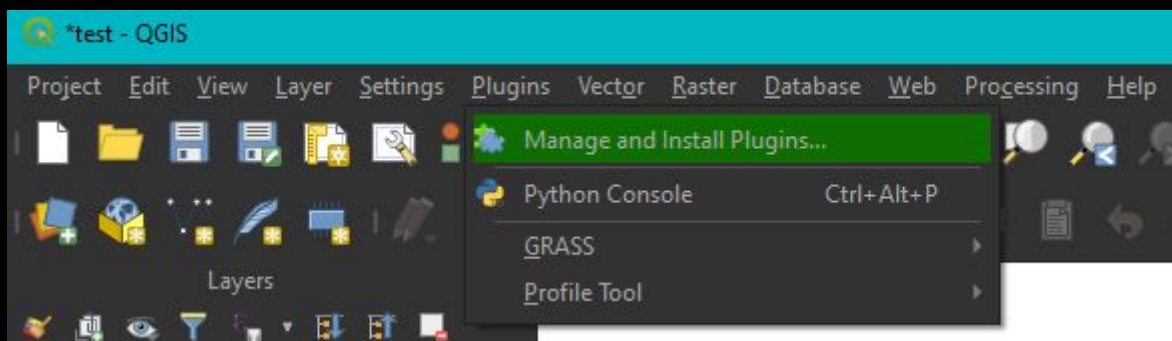


Предварительно в правом нижнем углу стоит выбрать географическую систему отображения **EPSG: 3857**



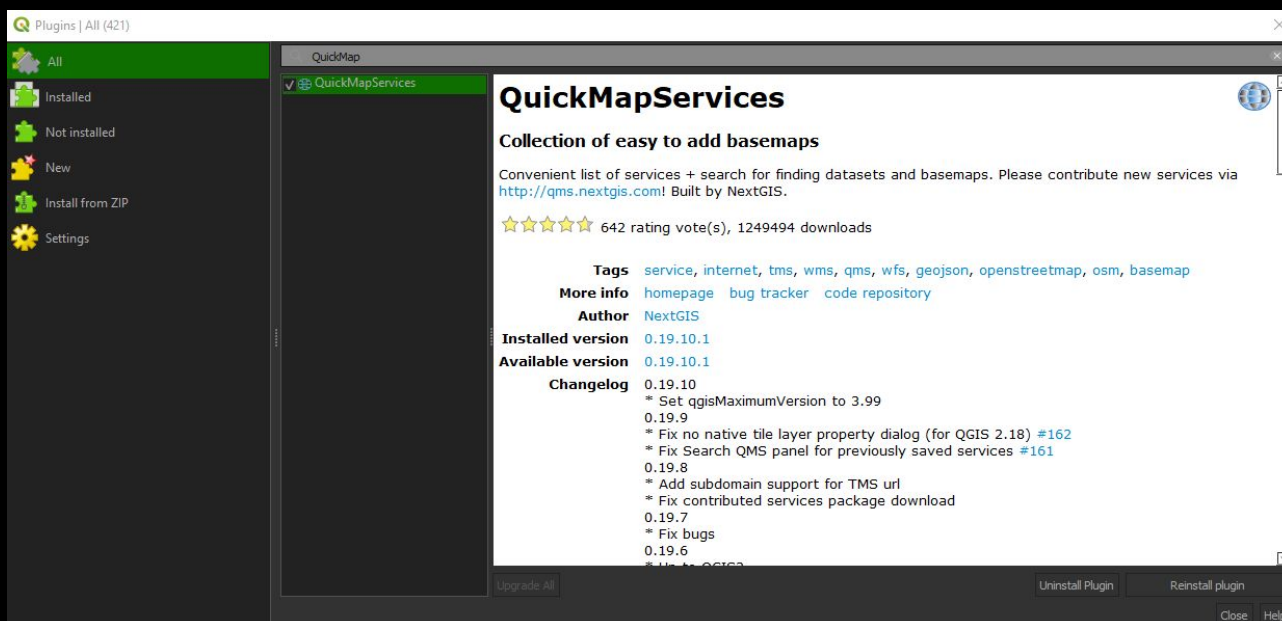
После этого следует добавить подложку. Для этого нам будет нужно установить плагин **QuickMapServices** разработанный отечественной компанией **NextGIS**

Для установки плагина нам понадобится выполнить следующие действия:

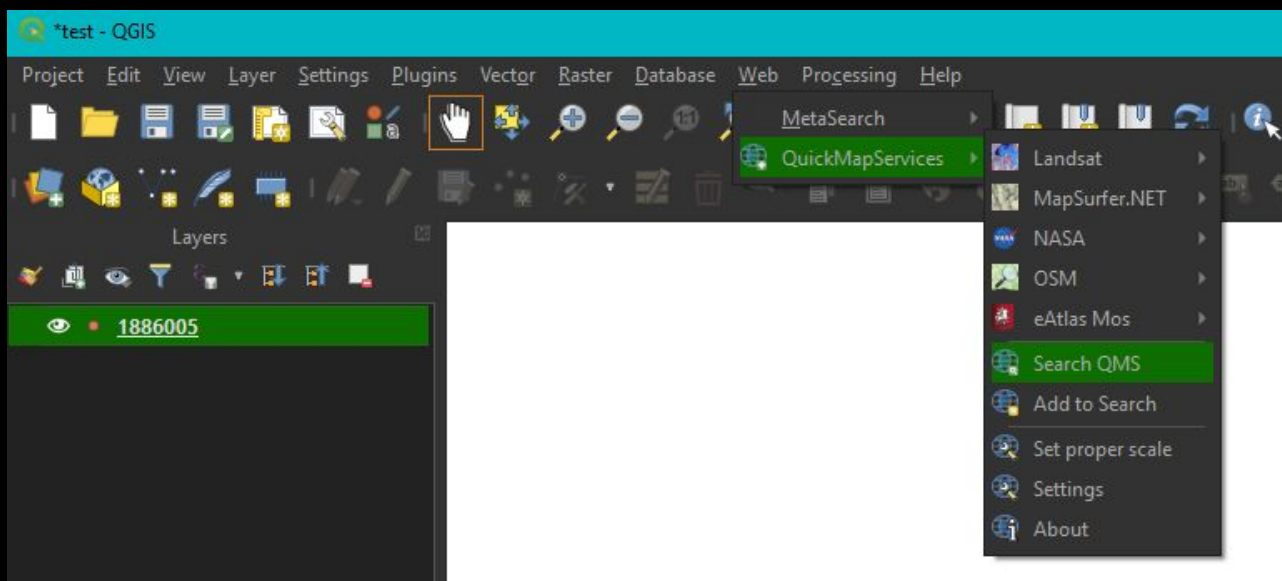




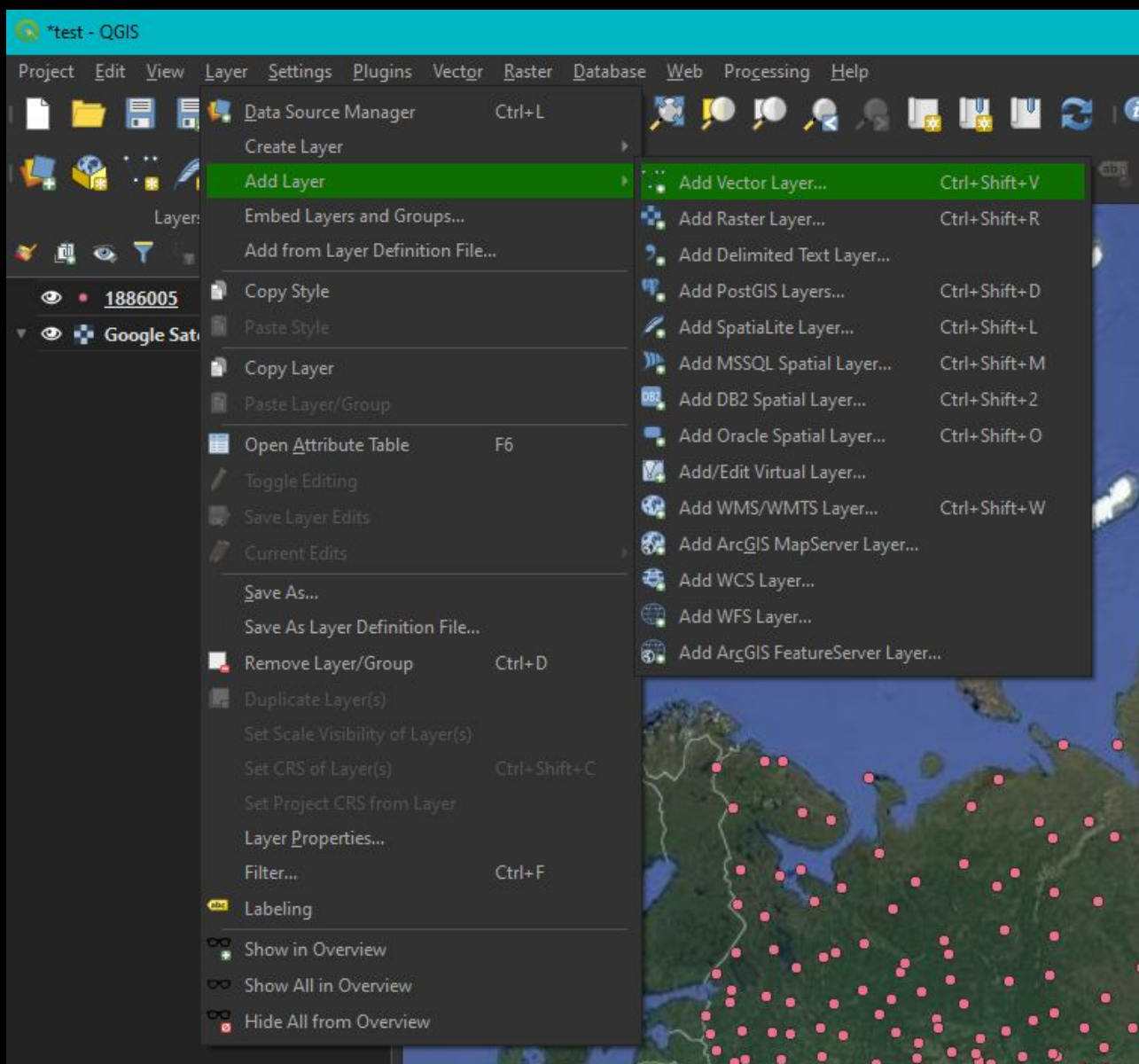
И после этого в поиске инструмента ввести:



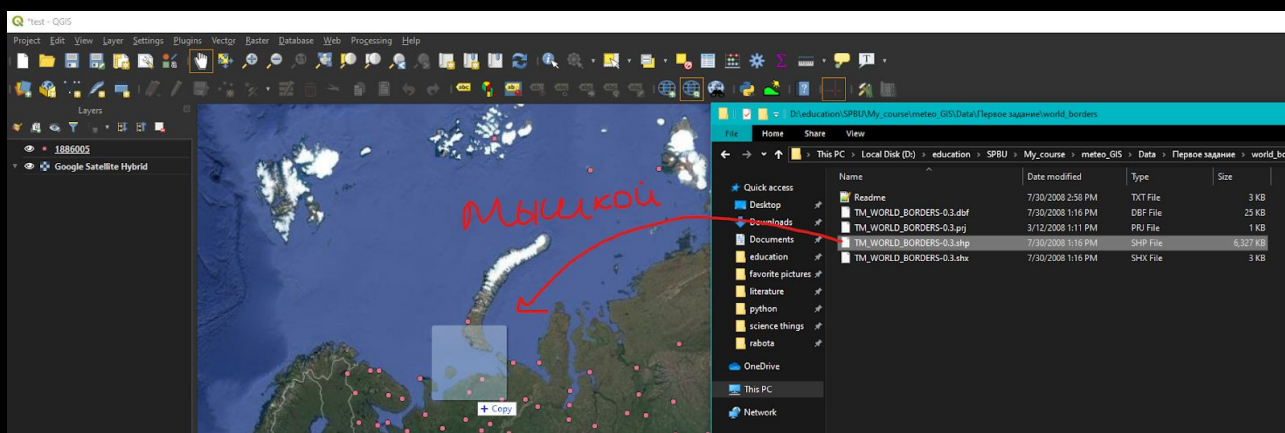
После установки в разделе **Web** появится нужный инструмент. С его помощью и выберите себе какую-нибудь адекватную подложку.



Теперь давайте добавим файл с границами мировыми. Сделать это можно аналогичным образом, только в этот раз наш "подопечный" не разделенный чем-то текстовый файл, а Векторный слой

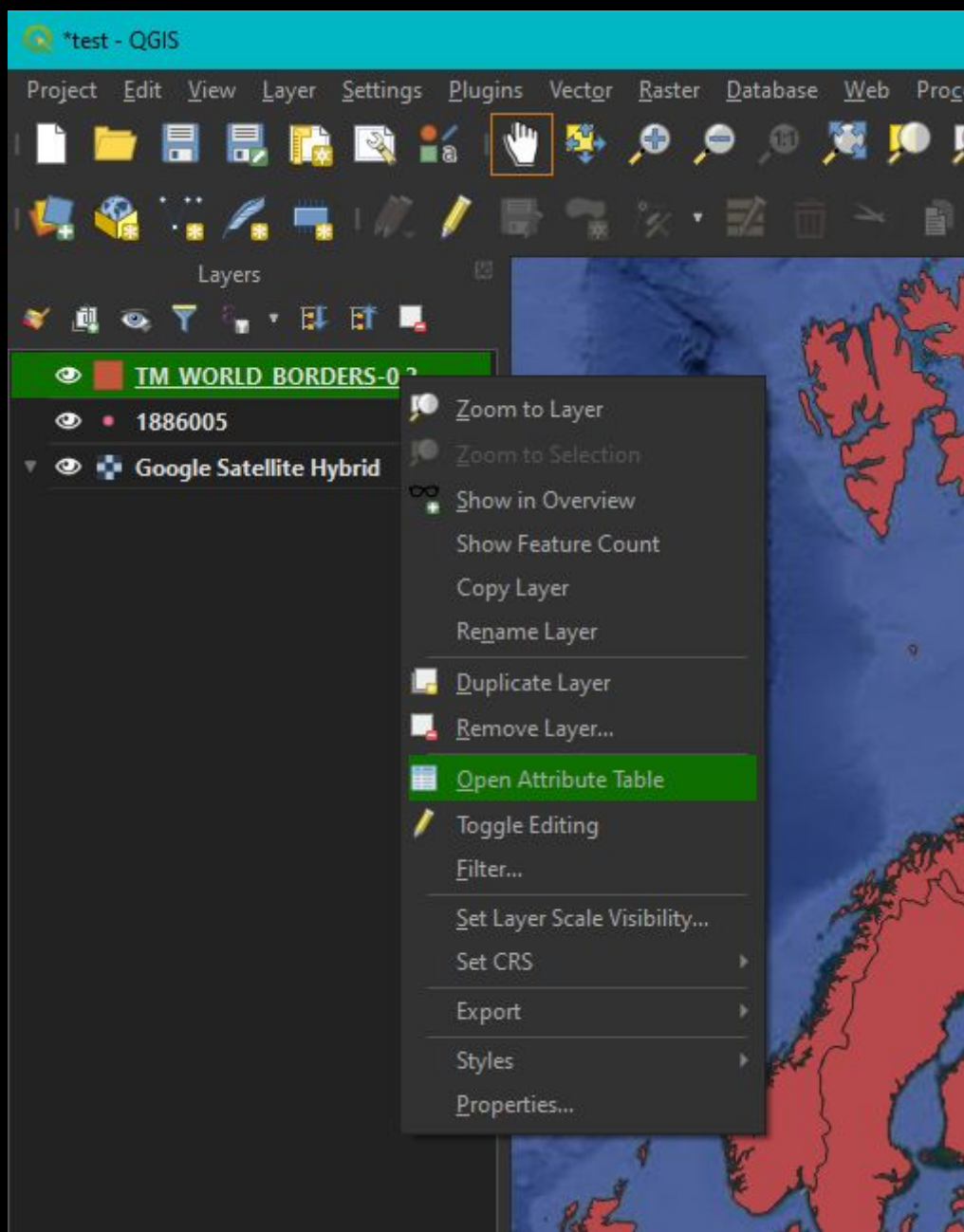


Так же эту процедуру можно проверить путём простого перетаскивания необходимого нам файла непосредственно в окно проекта.





Добавленный нами слой обладает определёнными атрибутами, которые можно просмотреть путём обращения к его атрибутивной таблице. ПКМ -> **Open Attribute Table**

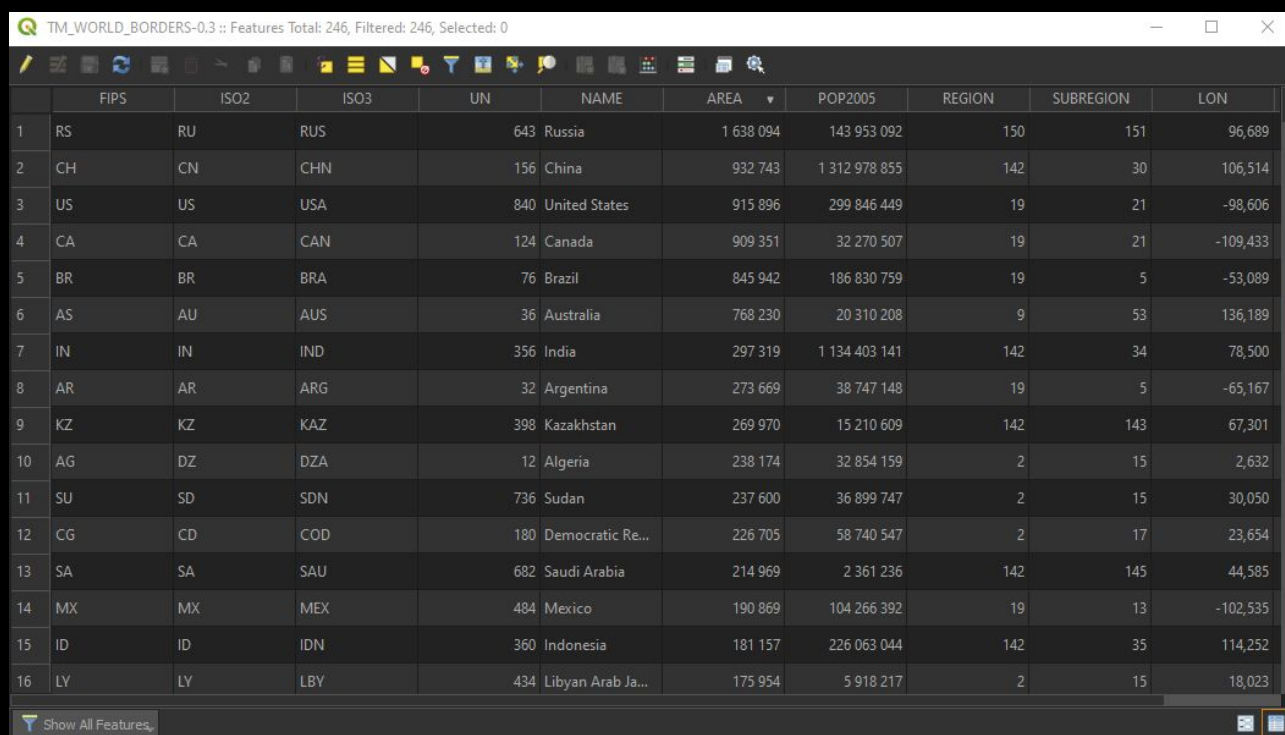


Давайте поработаем с запросами к этой самой атрибутивной таблице.

Не будем вникать в драму аннексии и прочих милитаризованных столкновений, а просто поработаем с точки зрения географов. Все мы помним 2014 год, когда Российская Федерация аннексировала Крым, который до этого принадлежал Украине. Помним все, но не эта карта 2005 года. Будем чинить.

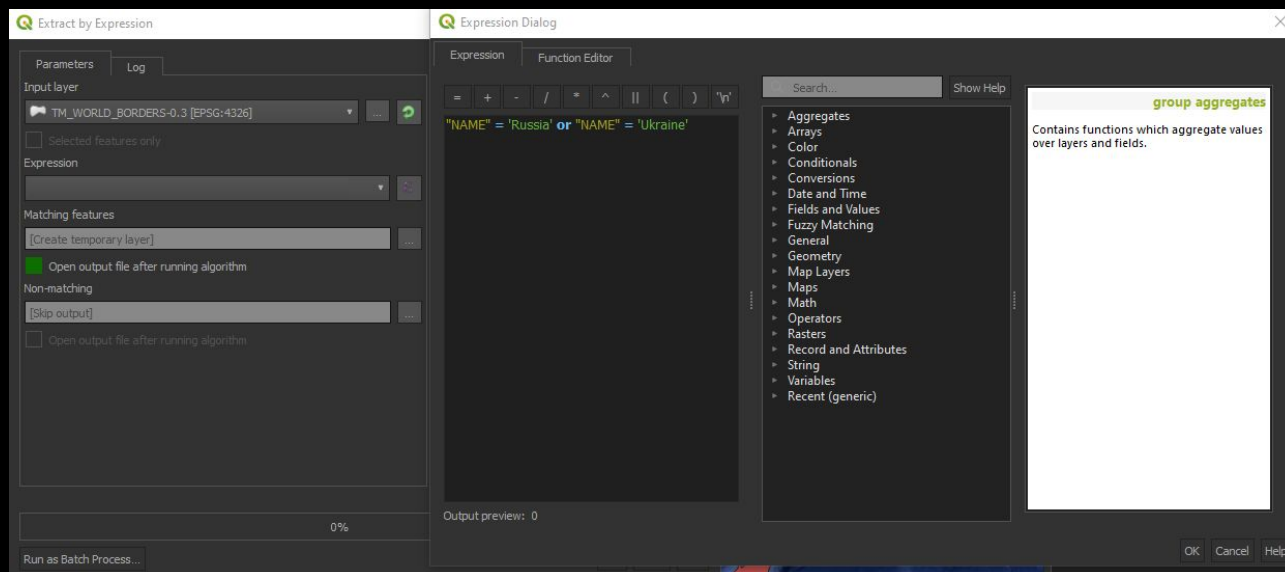
Для начала, чтобы сократить объем информации, который будет прокручиваться через инструмент, выделим только области России и Украины. Для этого воспользуемся инструментом **Extract by Expression**.

Но перед этим ознакомимся с атрибутивной таблицей, чтобы понять: какой запрос нам нужен.



	FIPS	ISO2	ISO3	UN	NAME	AREA	POP2005	REGION	SUBREGION	LON
1	RS	RU	RUS	643	Russia	1 638 094	143 953 092	150	151	96,689
2	CH	CN	CHN	156	China	932 743	1 312 978 855	142	30	106,514
3	US	US	USA	840	United States	915 896	299 846 449	19	21	-98,606
4	CA	CA	CAN	124	Canada	909 351	32 270 507	19	21	-109,433
5	BR	BR	BRA	76	Brazil	845 942	186 830 759	19	5	-53,089
6	AS	AU	AUS	36	Australia	768 230	20 310 208	9	53	136,189
7	IN	IN	IND	356	India	297 319	1 134 403 141	142	34	78,500
8	AR	AR	ARG	32	Argentina	273 669	38 747 148	19	5	-65,167
9	KZ	KZ	KAZ	398	Kazakhstan	269 970	15 210 609	142	143	67,301
10	AG	DZ	DZA	12	Algeria	238 174	32 854 159	2	15	2,632
11	SU	SD	SDN	736	Sudan	237 600	36 899 747	2	15	30,050
12	CG	CD	COD	180	Democratic Re...	226 705	58 740 547	2	17	23,654
13	SA	SA	SAU	682	Saudi Arabia	214 969	2 361 236	142	145	44,585
14	MX	MX	MEX	484	Mexico	190 869	104 266 392	19	13	-102,535
15	ID	ID	IDN	360	Indonesia	181 157	226 063 044	142	35	114,252
16	LY	LY	LBY	434	Libyan Arab Ja...	175 954	5 918 217	2	15	18,023

Из небольшого визуального анализа можно заключить, что самый удачный столбец для построения запросов это **"NAME"**, так как определяет он страну однозначно и весьма понятно. Перейдем теперь непосредственно к вышеупомянутому инструменту:



**Extract by Expression**

Parameters | Log

Input layer: TM\_WORLD\_BORDERS-0.3 [EPSG:4326]

Selected features only: ☐

Expression: `"NAME" = 'Russia' or "NAME" = 'Ukraine'`

Matching features: [Create temporary layer]

Open output file after running algorithm: ☒

Non-matching: [Skip output]

Open output file after running algorithm: ☐

Run as Batch Process...

**Expression Dialog**

Expression | Function Editor

Expression: `"NAME" = 'Russia' or "NAME" = 'Ukraine'`

Function Editor:

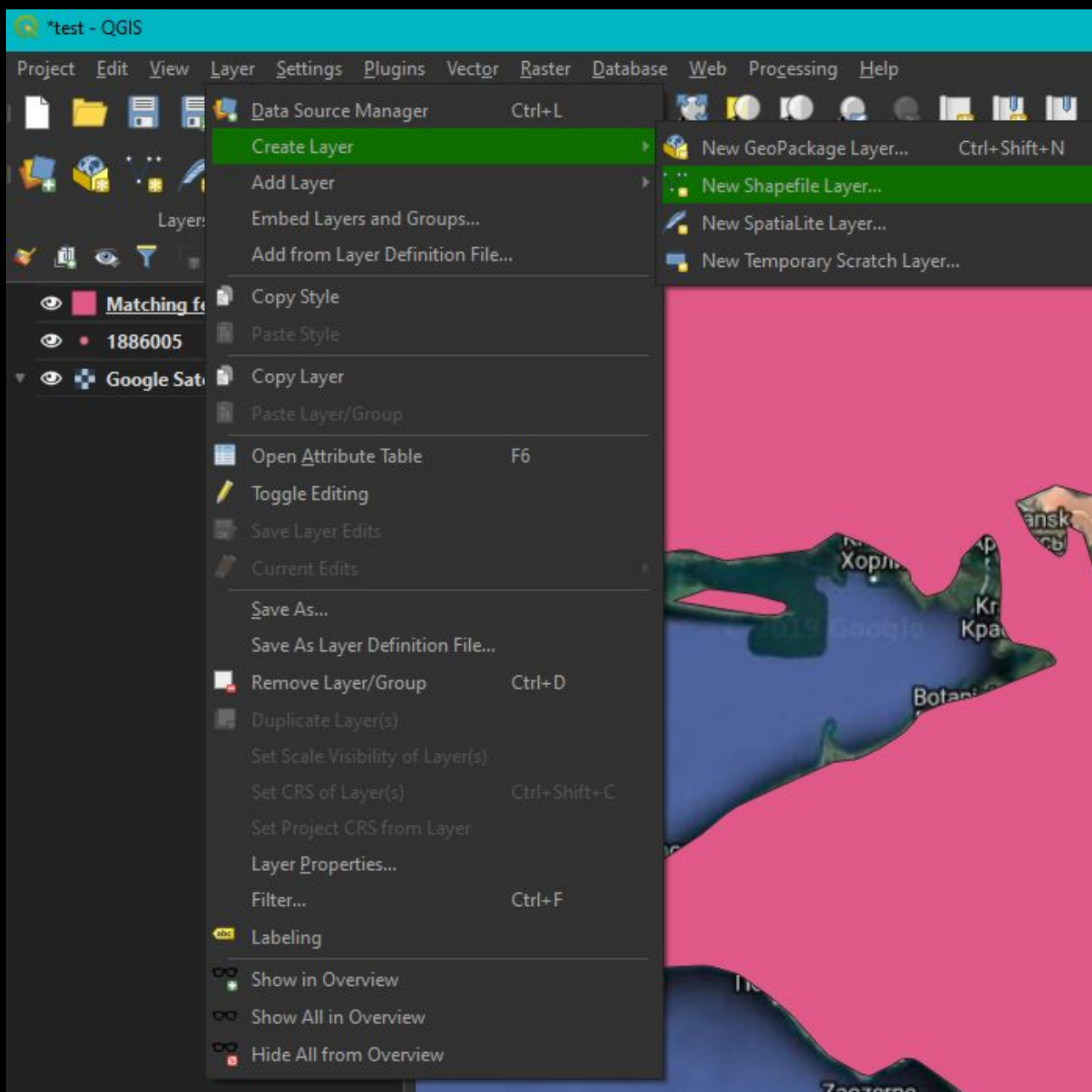
- Aggregates
- Arrays
- Color
- Conditionals
- Conversions
- Date and Time
- Fields and Values
- Fuzzy Matching
- General
- Geometry
- Map Layers
- Maps
- Math
- Operators
- Rasters
- Record and Attributes
- String
- Variables
- Recent (generic)

group aggregates: Contains functions which aggregate values over layers and fields.

Output preview: 0

OK Cancel Help

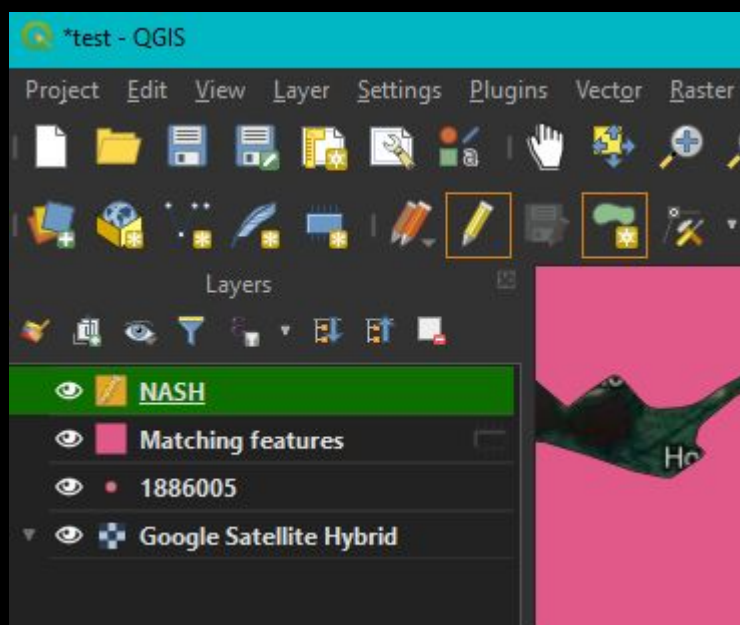
Вспомним курс алгебры-логики из информатики 9-го класса можно составить несложный запрос, где единица, а соответственно объект, будет выделяться в том случае, если выражение будет **True**. Нам нужны территории России и Украины. Давайте их и получим.



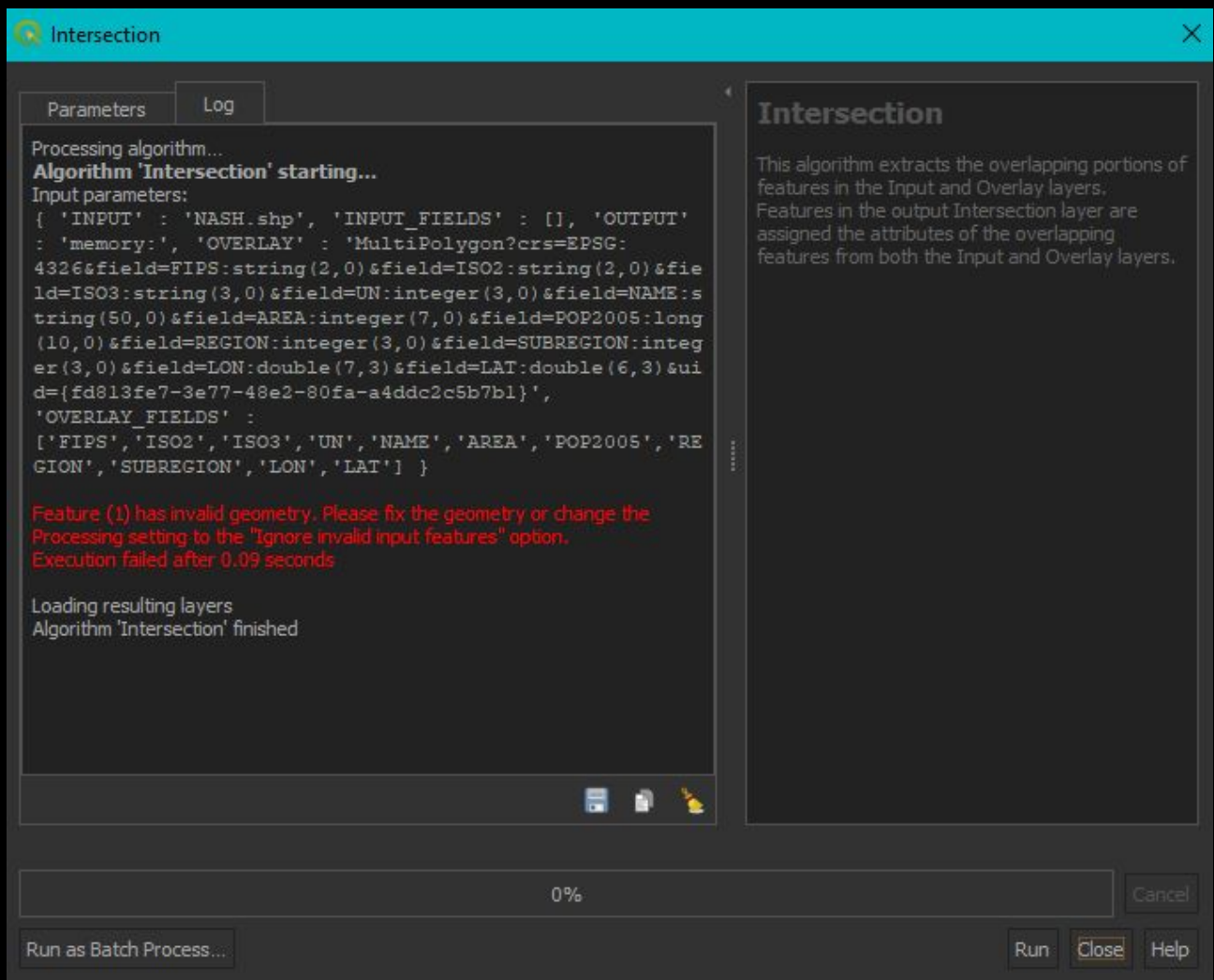
Теперь нам нужно каким-то образом “отрезать” Крым. Для этого создадим свой личный **.shp** файл, который послужит нашим инструментом референдума.

Нажав на карандаш и облочко со звёздочкой мы можем теперь построить территорию, которая далее будет маской, по которой мы вырежем регион.

Для того, чтобы замкнуть полигон будет нужно нажать на ПКМ



Теперь можно перейти к следующему инструменту. А именно **Buffer**.



Никто не любит ошибки. Особенно ошибки геометрии, которые очень сложно идентифицировать, особенно на большом количестве объектов.

Для того, чтобы избежать их, и сделать геометрию валидной, можно создать прокладку, которая "перекроет" все места с ложными пересечениями, пустыми пересечениями и пр. (Подробнее [https://docs.qgis.org/3.4/en/docs/gentle\\_gis\\_introduction/vector\\_spatial\\_analysis\\_buffers.html?highlight=buffer](https://docs.qgis.org/3.4/en/docs/gentle_gis_introduction/vector_spatial_analysis_buffers.html?highlight=buffer))

Чтобы не нарушить логику построения наша прокладка должна ничего не менять, но при этом быть. Поэтому задаём её толщиной равной нулю.

Buffer

ParametersLog

Input layer

Matching features [EPSG:4326]

☐ Selected features only

Distance

0,000000

degrees

Segments

5

End cap style

Round

Join style

Round

Miter limit

2,000000

☐ Dissolve result

Buffered

[Create temporary layer]

☒ Open output file after running algorithm

Buffer

This algorithm computes a buffer area for all the features in an input layer, using a fixed or dynamic distance.

The segments parameter controls the number of line segments to use to approximate a quarter circle when creating rounded offsets.

The end cap style parameter controls how line endings are handled in the buffer.

The join style parameter specifies whether round, miter or beveled joins should be used when offsetting corners in a line.

The miter limit parameter is only applicable for miter join styles, and controls the maximum distance from the offset curve to use when creating a mitered join.

0%

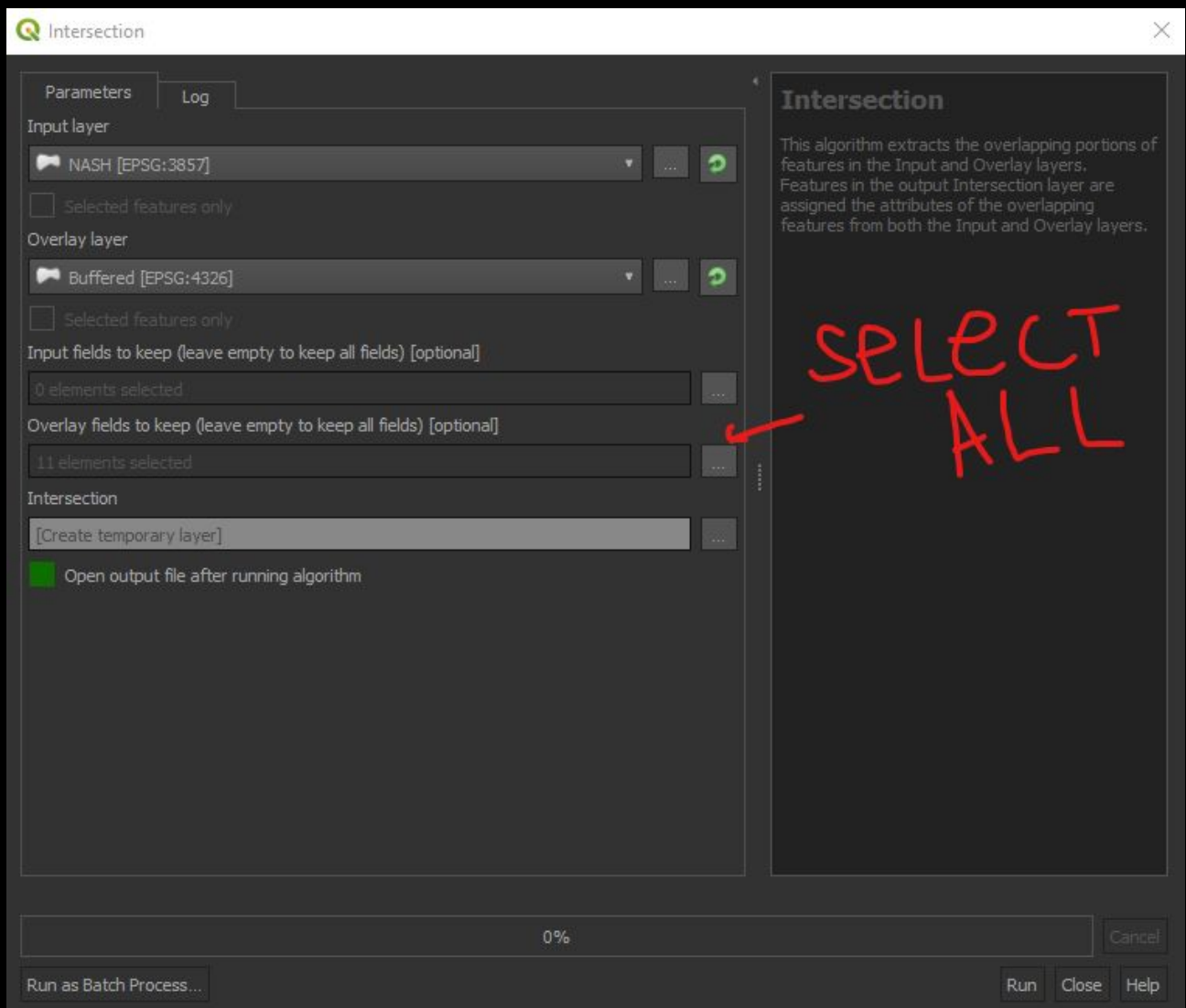
Cancel

Run as Batch Process...

RunCloseHelp



Теперь наш последний шаг. Пересечение. За эту операцию отвечает инструмент **Intersect**



Пересекаем. И на сим отдыхаем.

