



Практические занятия с Google Earth Engine

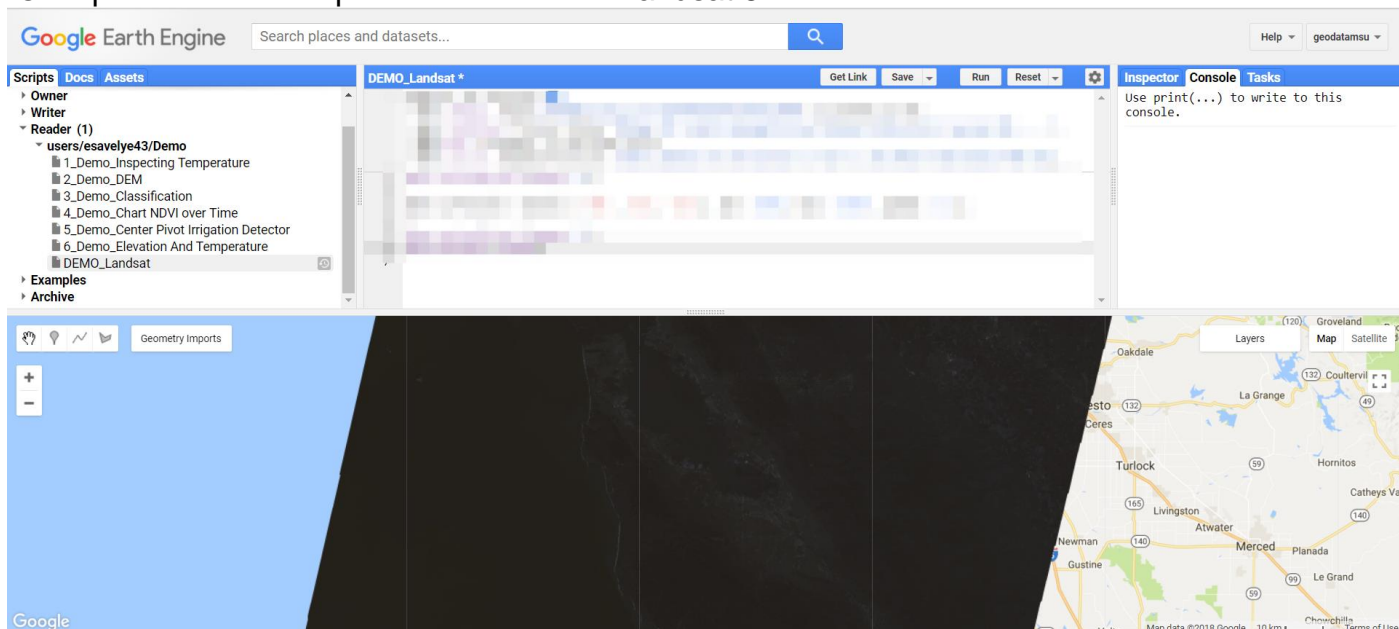
Москва, 2019



Начало работы с Google Earth Engine (GEE)

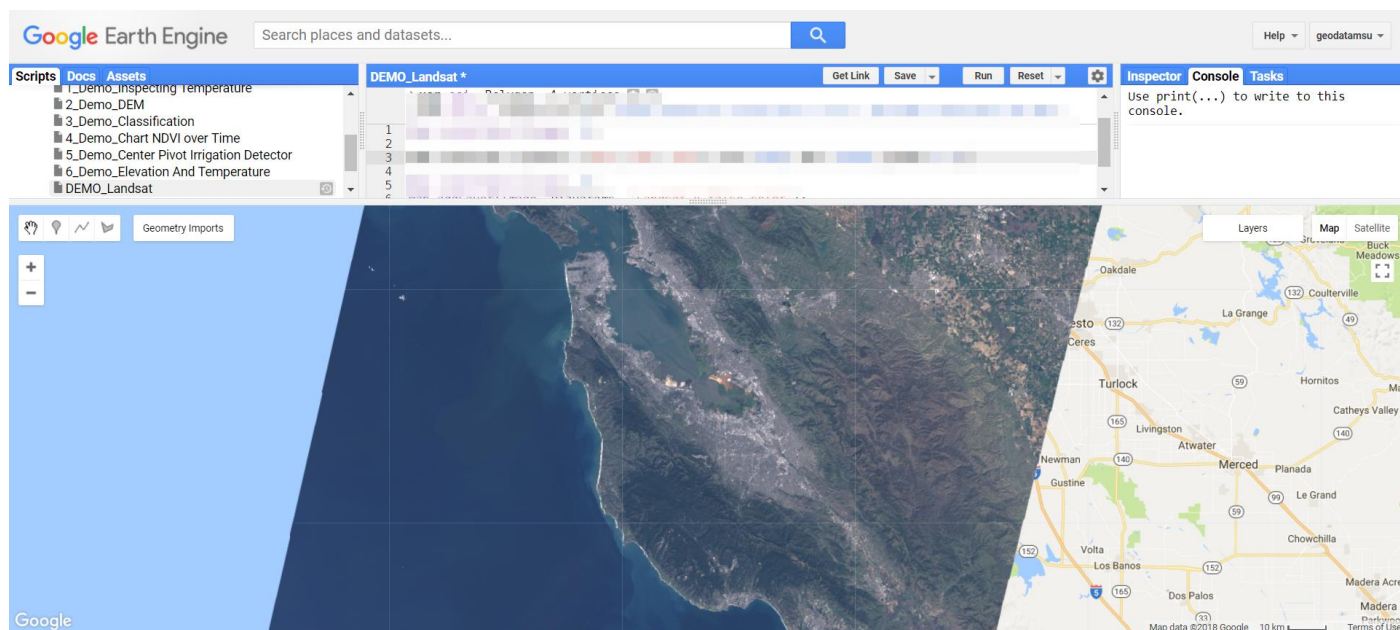
1 Объект Image и работа с данными Landsat

Отобразите в окне карты любой снимок Landsat 8:



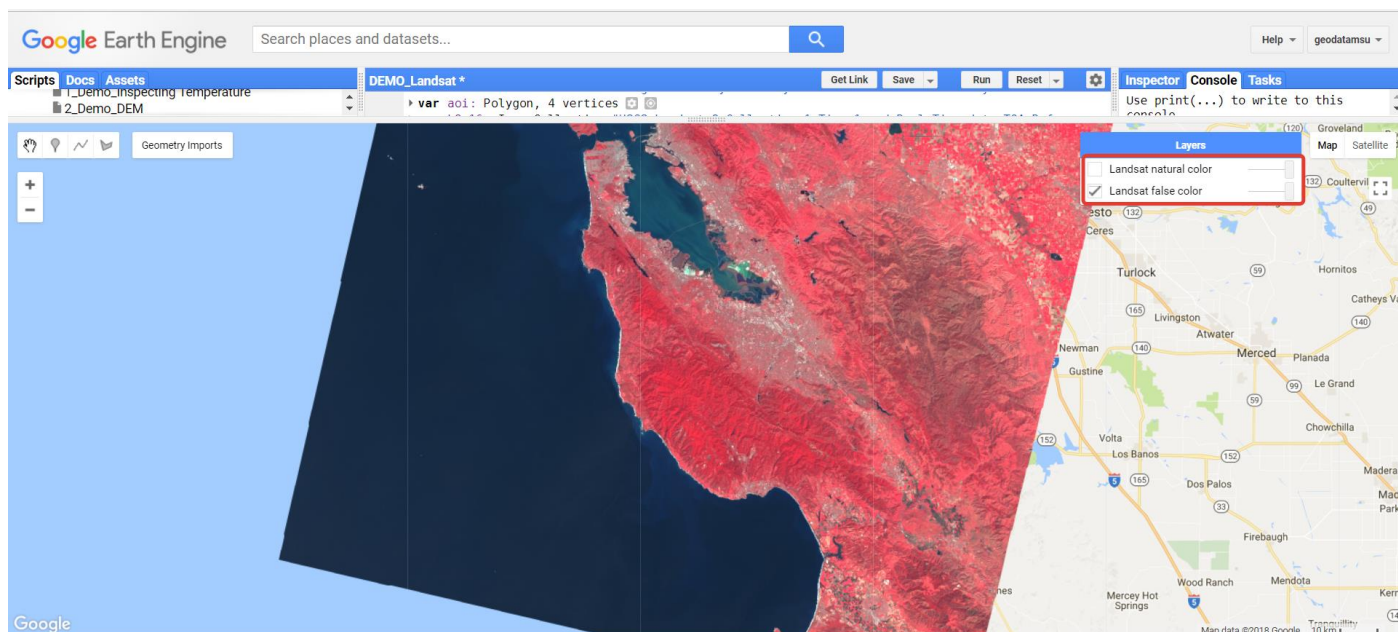
Так как по умолчанию отображаются все каналы, то мы видим очень темное изображение. Для того, чтобы изображение стало выглядеть привычнее, в натуральных цветах, отобразим только три канала (красный, синий, зеленый), указав параметры отображения. Подробнее о различных параметрах – [Параметры визуализации](#).

Добавьте слой с названием Landsat Natural Color, указав в параметрах отображения каналы 4, 3, 2 (красный, синий, зеленый), в окно карты:





Создайте еще один слой Landsat False Color, указав в параметрах отображения каналы 5, 4, 3 (ИК, синий, зеленый), в окно карты:



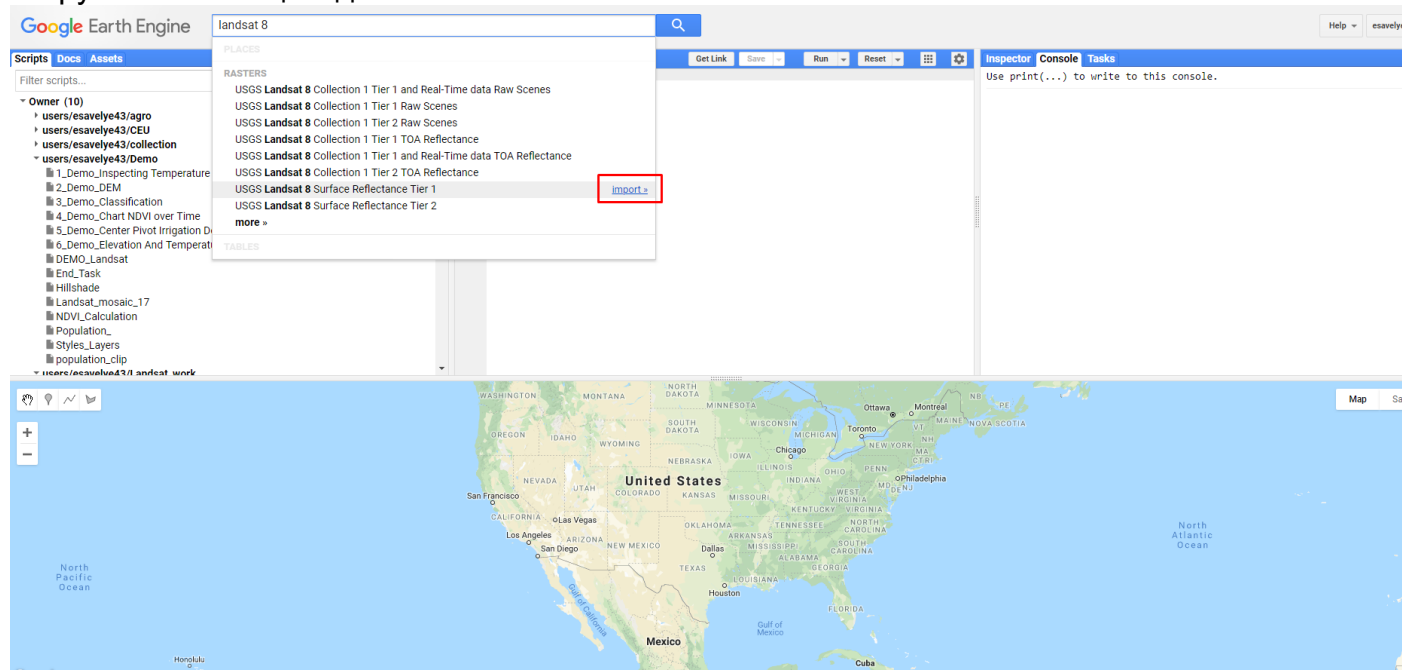
Далее необходимо обрезать полученные снимки созданной вами областью интереса (aoi) с возможностью скачивания на локальный компьютер. Таким образом, в результате работы алгоритма должно создаться два задания (task) на скачивание данных в формате GeoTIFF в сферической проекции Меркатора EPSG (3857).

Сохраните скрипт под названием *Landsat* в репозитории, который доступен geodatamsu@gmail.com.



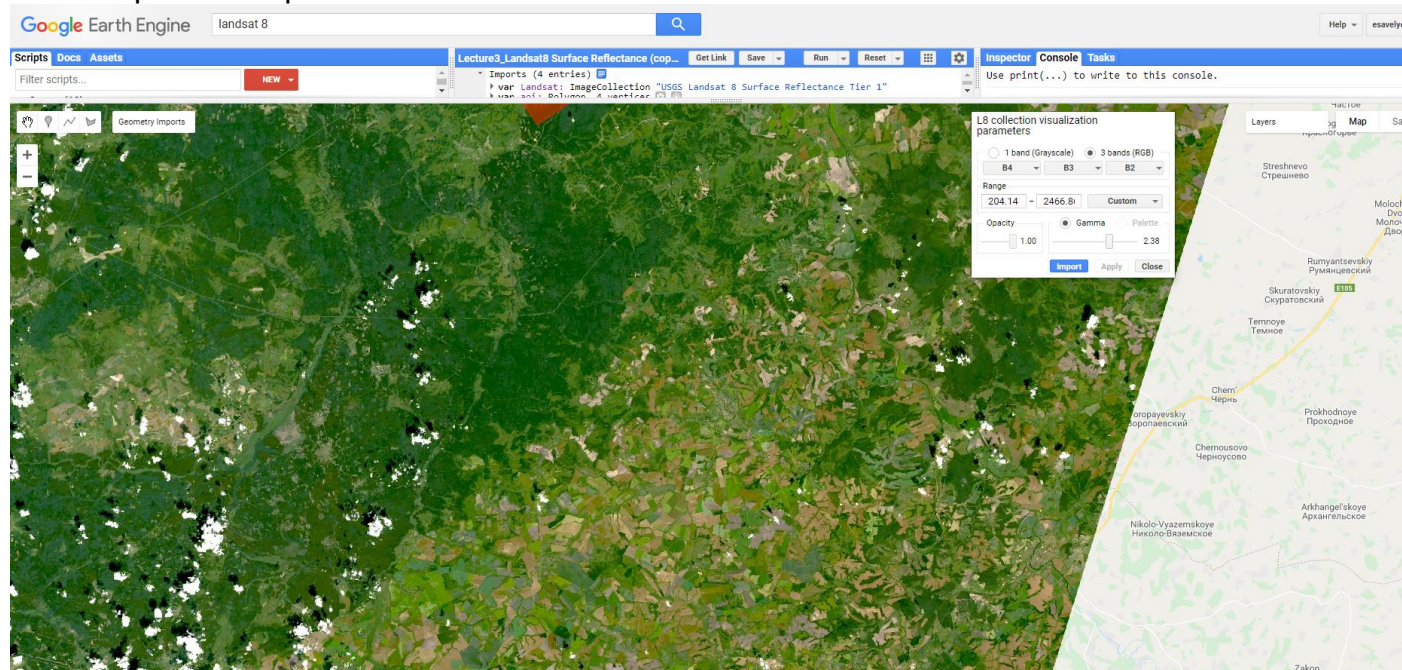
2 Поиск снимка Landsat на определенную дату

Загрузите коллекцию данных Landsat 8



Отфильтруйте данные по нарисованной вами области интереса (aoi), дате (с 1 мая 2016 по 30 июня 2016) и проценту облачности (менее 20%). Отобразить на карте, используя каналы 4, 3, 2 (красный, синий, зеленый).

В настройках слоя изменить визуализацию снимка, импортировать настройки и использовать эти настройки в скрипте.

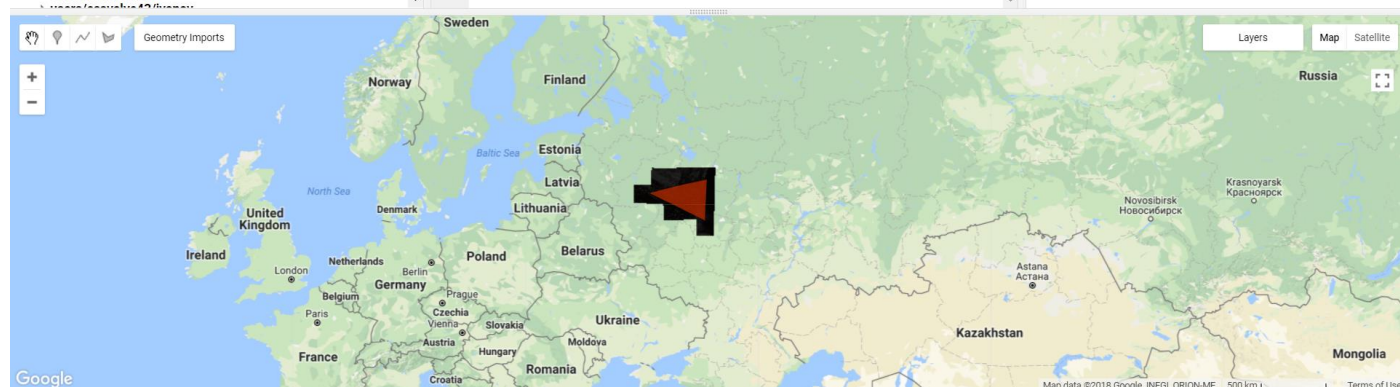
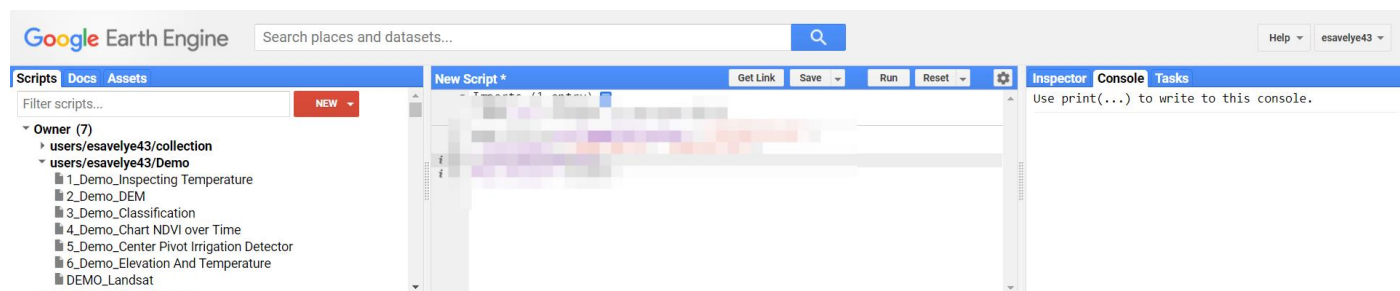


Сохраните скрипт под названием *Landsat_2* в репозитории, который доступен geodatamsu@gmail.com.

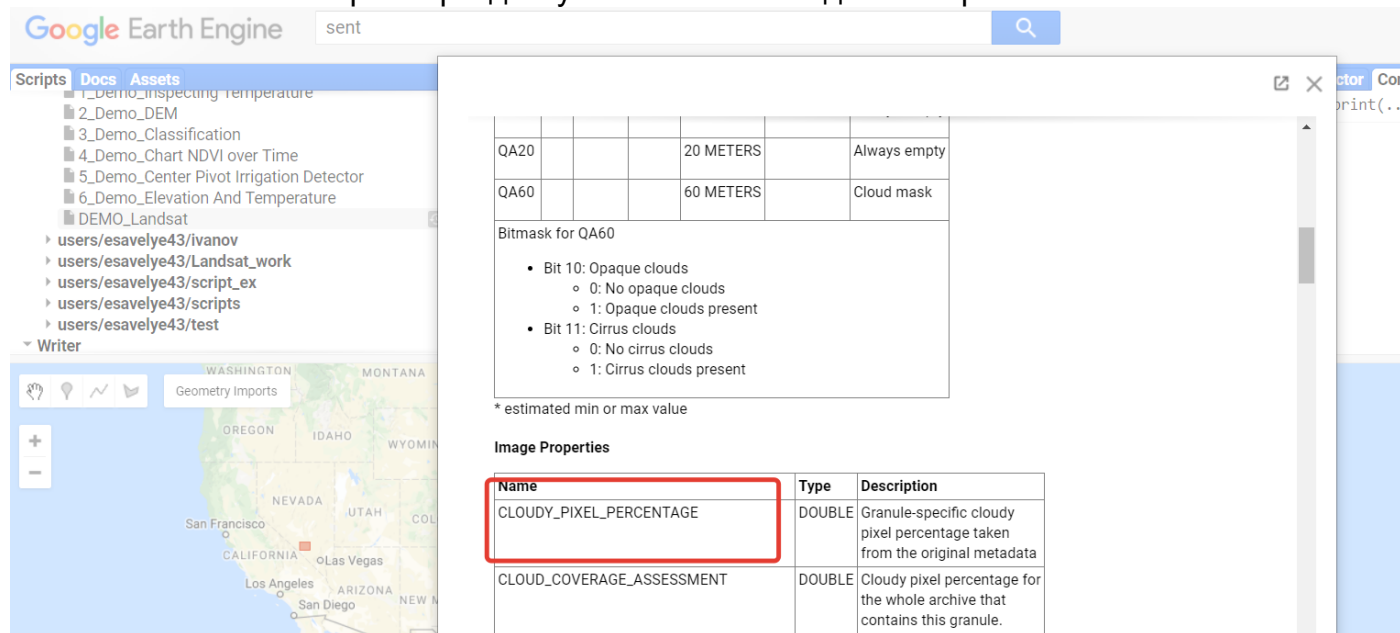


3 Объект ImageCollection и работа с данными Sentinel-2

Выполните поиск данных Sentinel-2 на определенную территорию и отобразим их в натуральных цветах. Подробная информация о спектральных каналах Sentinel-2 доступна в [описании данных](#).

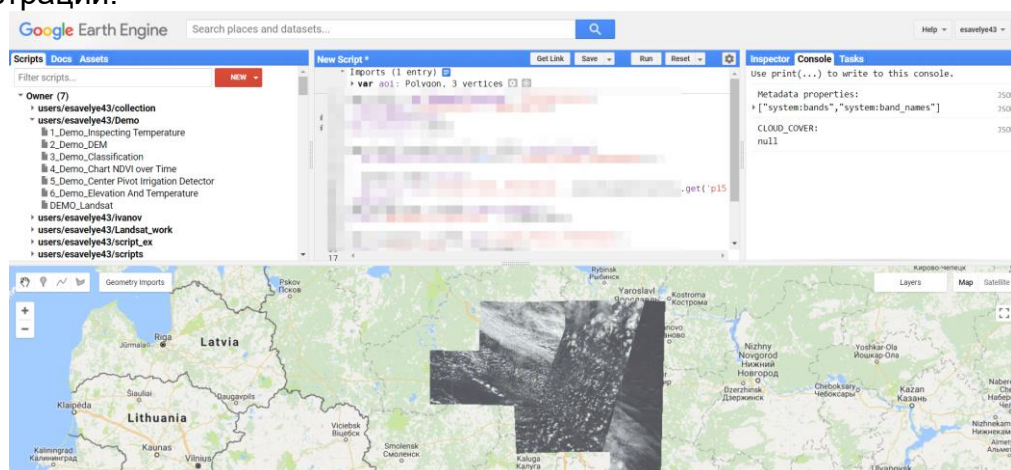


Также необходимо выполнить фильтрацию по облачности. Обратите внимание, что фильтрация происходит по метаданным, в которых облачность обозначается разными словосочетаниями. Параметры доступны в свойствах данных при поиске:

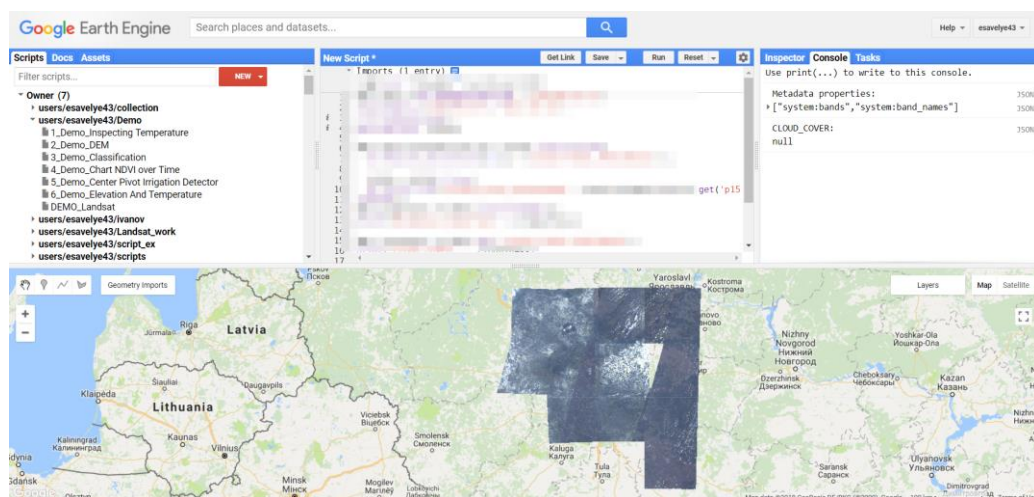




Сравните полученные результаты.
До фильтрации:



После фильтрации:



Сохраните скрипт под названием *Sentinel_2_1* в репозитории, который доступен geodatamsu@gmail.com.



4 Поиск данных Sentinel-2 на определенную дату

Выполните поиск данных Sentinel-2 на даты с 1 мая 2016 по 30 июня 2016, область интереса укажите ту же самую, что и в задании 2 (поиск данных Landsat на определенную дату). Отфильтруйте по проценту облачности - менее 20%.

Сравните результаты работы скрипта с данными Landsat в задании 2.

Сохраните скрипт под названием *Sentinel_2_2* в репозитории, который доступен geodatamsu@gmail.com.