



Практические занятия с Google Earth Engine

Москва, 2019



Начало работы с Google Earth Engine (GEE)

Загрузка внешних векторных данных в GEE.

В задании необходимо:

- Подготовить векторные данные из открытого источника к импорту в GEE
 - Создать Fusion Table на основе подготовленных данных
 - Импортировать Fusion Table в код GEE
 - Создать буферную зону по станциям метрополитена для одной из линий московского метро
 - Подобрать снимки под область интереса (буферная зона)
1. На портале <https://data.mos.ru> найдите данные, содержащие входы и выходы вестибюлей станций Московского метрополитена
 2. Скачайте данные в формате Microsoft Excel
 3. Необходимо подготовить данные для корректной конвертации во Fusion Table. Для этого необходимо транслитерировать все кириллические символы в английские. Это можно сделать средствами Visual Basic в Microsoft Excel. Например, с помощью создания функции транслита: <https://tutorexcel.ru/makrosy-vba/transliteraciya-teksta-v-excel/>. После транслитерации всех данных в таблице необходимо сохранить таблицу в формате **csv**.
 4. Как только данные готовы создаем на их основе Fusion Table для одноименного аккаунта Google, к которому привязан GEE: <https://fusiontables.google.com/DataSource?dsrcid=implicit>
 5. После выборе файла, убедитесь, что в **Separator character** указан корректный тип разделителя ячеек для таблицы **csv**.
 6. После завершения импорта необходимо убедиться, что данная таблица появилась на вашем **Google Drive** и все данные ячеек корректно загружены.
 7. Далее необходимо настроить таблицу:
 - Удалить вкладку **Map**, т.к. пока она основана на некорректных данных
 - **Edit/Change Columns**: выберите колонку **Longitude_WGS84**, измените тип данных на **Location**, активируйте опцию **Two column location**, убедитесь, что географическое положение (Широта и Долгота) соответствует необходимым колонкам таблицы.
 - Добавьте вкладку **Map**, проверьте корректность отображения данных
 - Уникальный **ID** таблицы находится **File/About This Table**. Используйте его для ссылки в коде GEE на эти данные: **ee.FeatureCollection('ft:{ваш ID}')**
 8. В Code Editor подгрузите подготовленную таблицу **Fusion Table**, отфильтруйте ее по одной из линий метрополитена, отобразите **точки** на карте в красном цвете. **Назовите слой по цвету линии метрополитена (например, Red Line).**
 9. Далее необходимо создать буферную зону радиуса 2 км, вокруг каждого выхода из станции выбранной линии метрополитена. Используйте метод **.map(function(f) { return f.buffer(2000, 10); })** для отфильтрованного набора данных из предыдущего пункта. Добавьте данный слой на карту с названием **Buffered Subway {название линии из п.8.}**
 10. Подберите снимки **Sentinel** с минимальной облачностью за летний период 2018 года. Проверьте, что облака отсутствуют в буферной области интереса. Далее понизьте коллекцию снимков, до единичного изображения и обрежьте слоем **Buffered Subway {название линии из п.8.}**. Снимки должны полностью перекрывать данную область интереса, отображение снимков - в естественных цветах. Назовите слой **Image Clipped by Buffer**.



Каждый раздел кода должен содержать осмысленные комментарии, на английском или русском языке для пояснения выполняемых действий.
При исполнении скрипта карта должна центрироваться по границам области интереса.

Сохраните скрипт под названием **5_vector_import** в репозитории, который доступен geodatamsu@gmail.com для просмотра.