

GIS-CHALLENGE 2023

ЗАДАНИЕ: найти на территории здания Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН все объекты, где есть слово «GIS Day», и зафиксировать их местонахождение с помощью мобильного приложения QField (*QField для QGIS — это бесплатное приложение для работы в ГИС в полевых условиях, удобно для сбора первичных данных и формирования базы пространственных данных*). Объекты расположены в общедоступных местах. Внутри кабинетов, музея, конференц-зала, в подвале, на чердаке и в крыле химико-аналитического центра их нет.

Результат должен быть сохранен в виде точечного векторного слоя в shape-формате, где в атрибутивной таблице будет прописано название/место расположения объекта и прикреплено фото (*слово GisDay должно быть видно на фото*). Фотографии в результате сохраняются в отдельной папке.

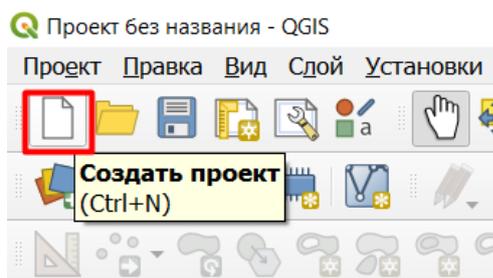
Итоговый shape-файл и архив с фотографиями необходимо выслать для проверки на почту ula.vant@mail.ru до 20.00 15 ноября (среда), тема письма «GIS-CHALLENGE 2023». Победит тот, кто найдет больше всех объектов!

Подробная инструкция по работе с программой и мобильным приложением для выполнения задания:

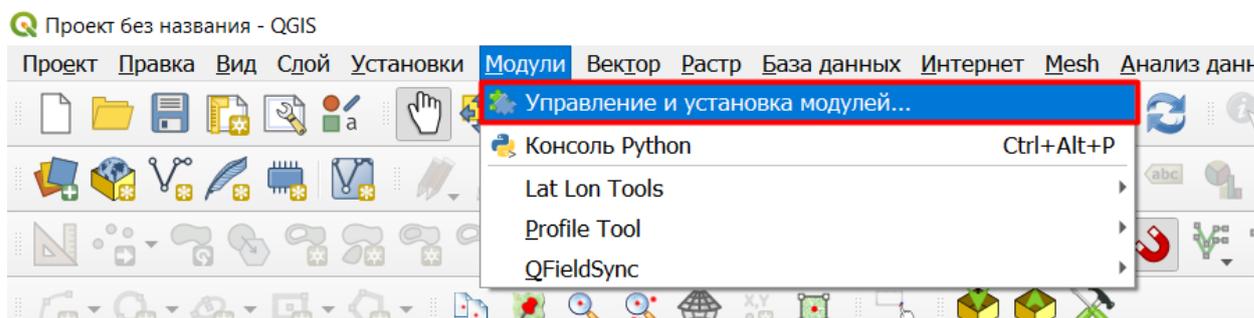
Продвинутые пользователи QGIS могут воспользоваться видеоуроком <https://www.youtube.com/watch?v=v6Gp4HrlWLS> для того, чтобы разобраться, как работать с мобильным приложением Qfield (если с ним не знакомы). Данный видеоурок описывает, как подготовить проект в QGIS для работы в Qfield, работу в самом мобильном приложении и экспорт проекта обратно в QGIS.

1. На мобильный телефон необходимо установить мобильное приложение QField for QGIS. Оно бесплатное, есть в Google Play.
2. На компьютер/ноутбук необходимо установить программу QGIS (*если у Вас ее нет*). Программа распространяется бесплатно, скачать установщик можно с официального сайта <https://qgis.org/ru/site/forusers/download.html/>. Выбирайте подходящую для Вашей ОС версию со значком LTR и установите программу, следуя указаниям установщика.
3. На рабочем компьютере создайте отдельную папку для хранения всех созданных данных.
4. После установки откройте программу QGIS (значок QGIS Desktop...) либо через ярлык на рабочем столе, либо через меню «Пуск».
5. В открывшемся рабочем окне программы найдите в верхнем левом углу кнопку «Создать» – создайте новый проект. Для сохранения рабочего проекта: кнопка «Проект» –

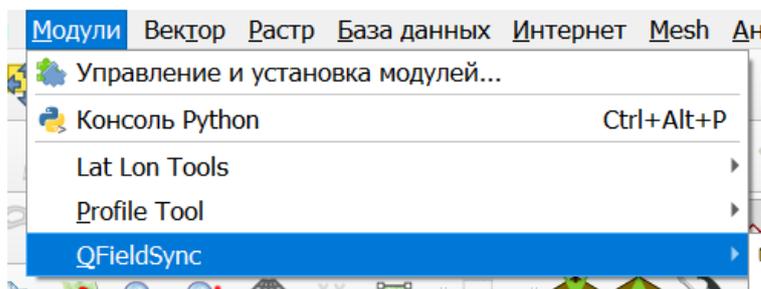
«Сохранить как» – сохраните проект в рабочей папке, которую создали ранее (дайте название проекта, например, Gisday).



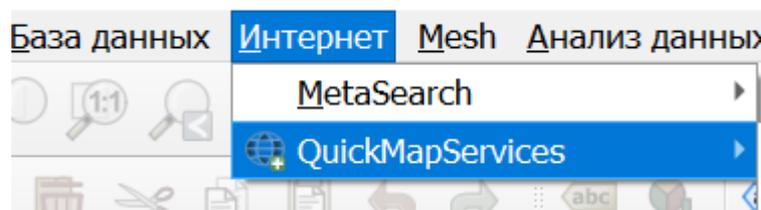
6. Теперь открываем меню «Модули» - «Управление и установка модулей» (нужно, чтоб работало подключение к интернету!)



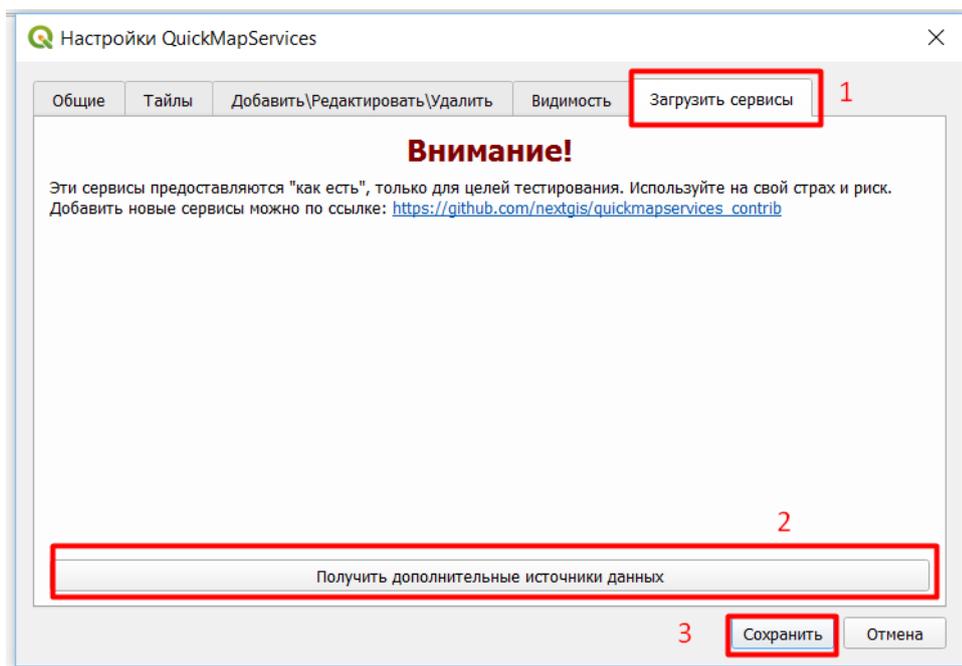
7. В открывшемся окне выбираем вкладку «Все» и в поисковом окне набираем QField Sync, выделяем его и справа ищем кнопку «Установить модуль» / Install Plugin», нажимаем установить. После установки модуль должен появиться в меню «Модули». Данный модуль необходим для экспорта проекта из QGIS в мобильное приложение QField.



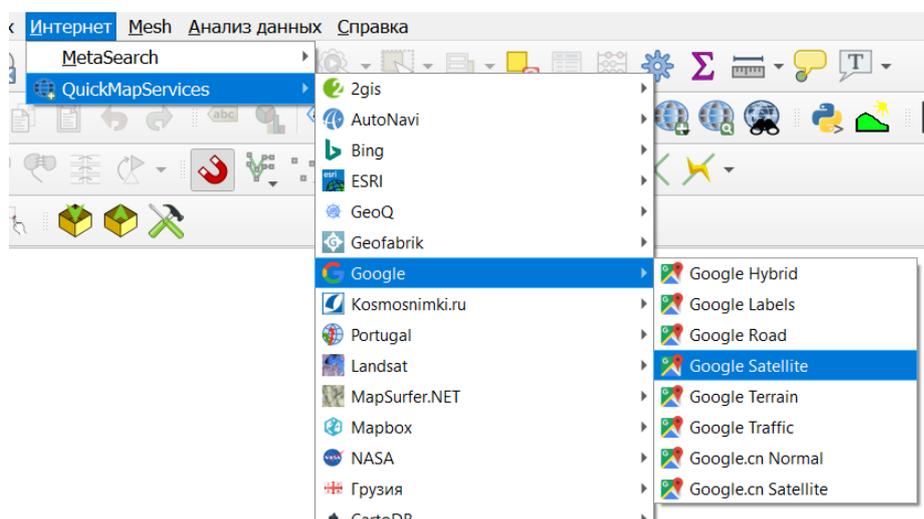
8. Теперь снова возвращаемся в «Управление и установка модулей», вкладка «Все» и ищем еще один модуль «QuickMapService» и тоже устанавливаем его. Данный модуль позволяет подгружать базовые карты с различных картографических сервисов (Google, Yandex, 2GIS, OpenStreetMap и др.). После установки данный модуль должен появиться в меню «Интернет».



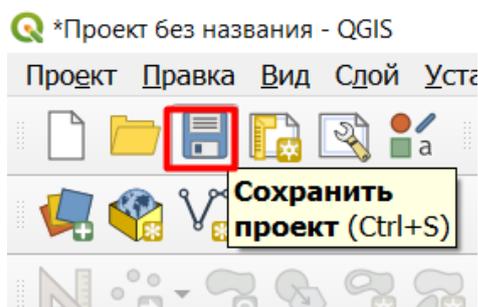
9. Зайдем в QuickMapService, найдем в меню строку «Настройки», в открывшемся окне «Настройки» выберем вкладку «Загрузить сервисы», нажмем кнопку «Получить дополнительные источники данных» и кнопку «Сохранить».



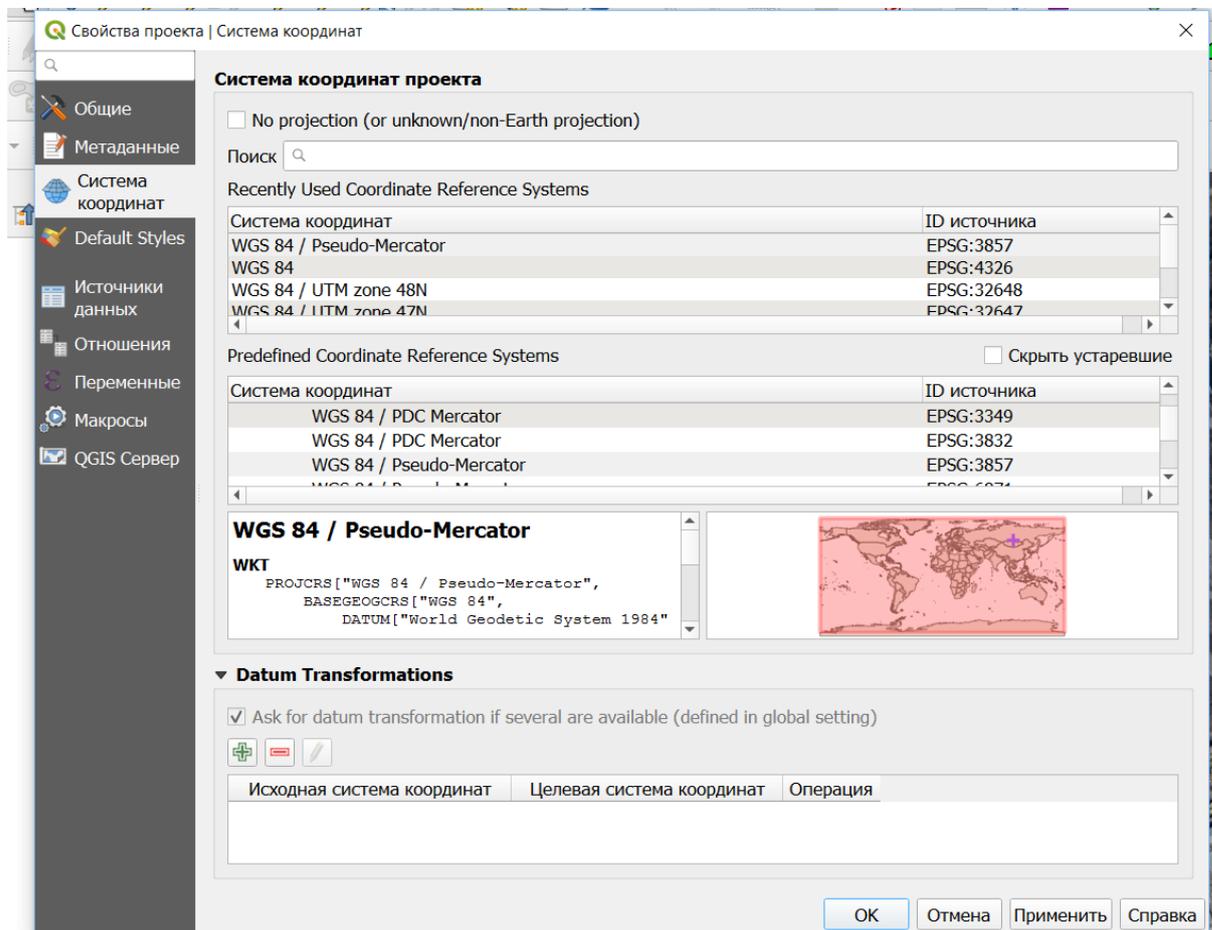
После завершения данной операции зайдите еще раз в QuickMapService, у Вас отобразятся различные картографические сервисы, выберете что-нибудь для подгрузки базовой карты, например 2ГИС или Google Satellite. После подгрузки слоя найдите на нем ИГ СО РАН.



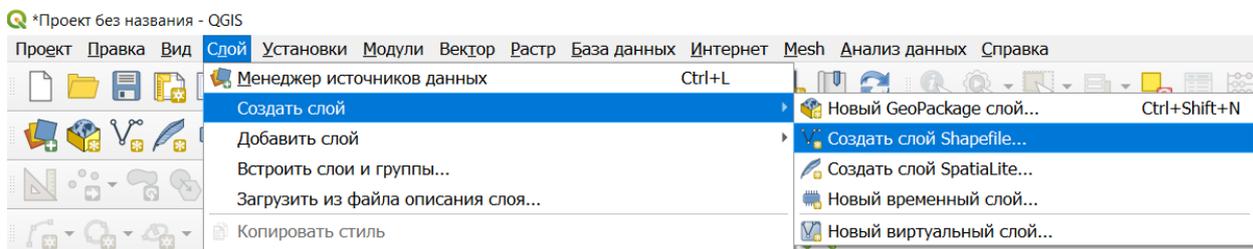
После этого нажмите на кнопку «Сохранить проект» на верхней панели задач.



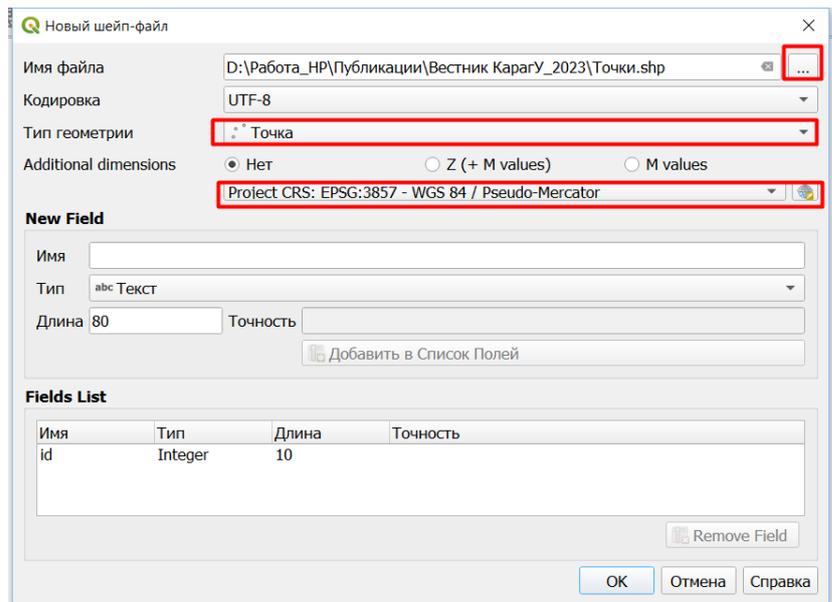
10. После сохранения зайдите в меню Проект – Свойства. В открывшемся окне выберите вкладку «Система координат» и посмотрите, какая система координат/проекция установлена у проекта. При выборе базовых карт чаще всего по умолчанию встает **WGS 84 / World Mercator**. Кто разбирается в проекциях, может поменять, на какую хочется, кто нет - запоминаете какая стоит и закрываете окно.



11. Теперь создадим точечный векторный слой, в который потом будем вносить данные об искомым объектах. Заходим в меню «Слой» - Создать слой – Создать слой ShapeFile.



В открывшемся диалоговом окне нажмите троеточие и найдите папку, где хранится созданный проект, дайте название слою (можете сохранить его под своей фамилией) и сохраните его в этой папке. Тип геометрии выберите «Точка», в поле проекций укажите такую же систему координат/проекцию, которая была у Вас в свойствах проекта. После этого нажимайте кнопку «ОК».



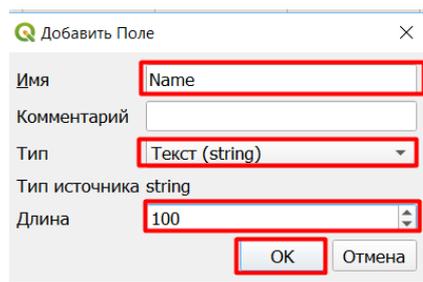
12. После сохранения слой должен появиться слева на панели слоев, выделите его левой кнопкой мыши, затем на верхней панели задач найдите кнопку «Режим редактирования». После включения кнопки редактирования нажмите правой кнопкой мыши на слой, из появившегося контекстного меню выберите опцию «Открыть таблицу атрибутов».



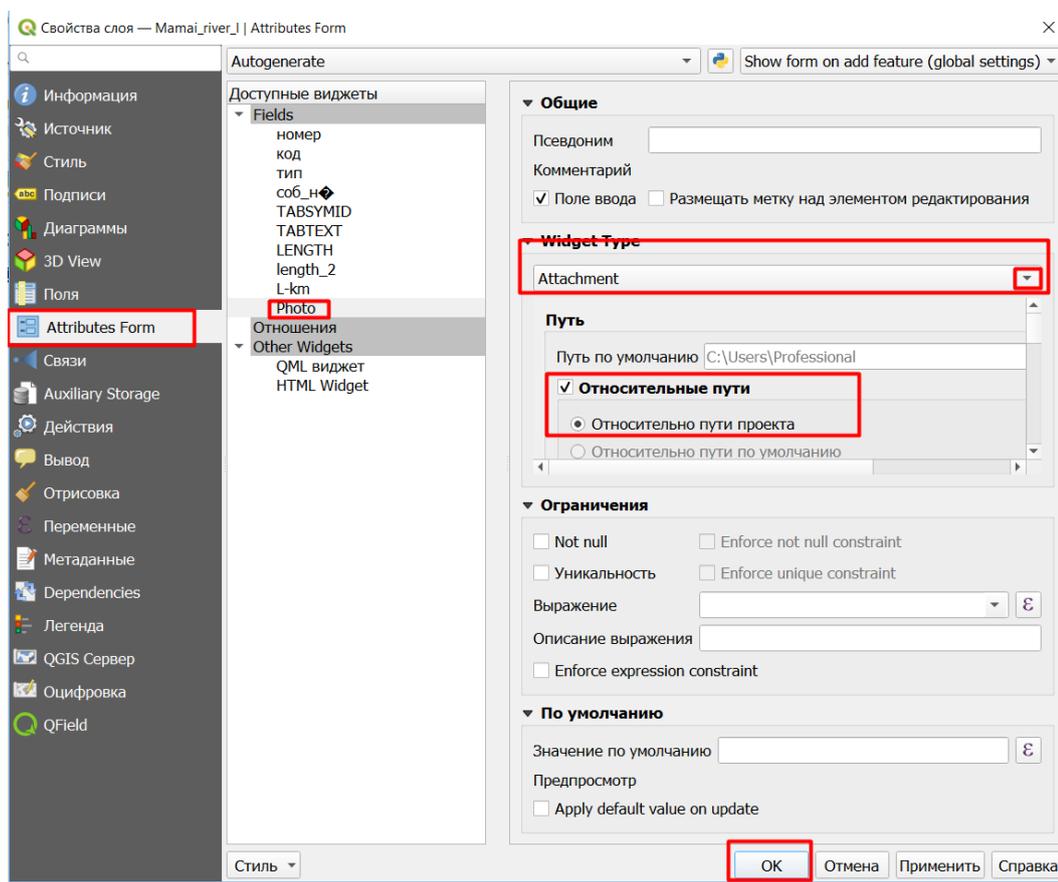
13. В открывшейся таблице найдите кнопку «Новое поле», нажмите на нее для создания новых колонок в таблице атрибутов слоя.



В открывшемся окне «Добавить поле» дайте колонке имя Name, где будете вписывать место, где обнаружено слово GisDay. В поле «Тип» выбрать «Текст», в поле «Длина» указать 100 символов и нажать кнопку «Ок».

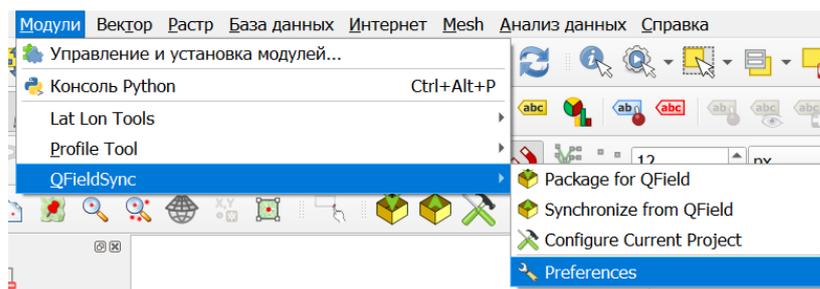


14. Повторите данную процедуру для создания еще одной колонки – назовите ее Photo, тип поля текстовый, размер укажите 255. Затем зайдите в свойства слоя, найдите вкладку Attributes Form, найдите в списке колонку Photo, выделите ее и затем справа в поле Widget Type выберете Attachment вместо «текста»; в поле «Путь» поставьте галочку напротив «Относительные пути» и выберете «Относительные пути проекта», затем нажмите «ОК».

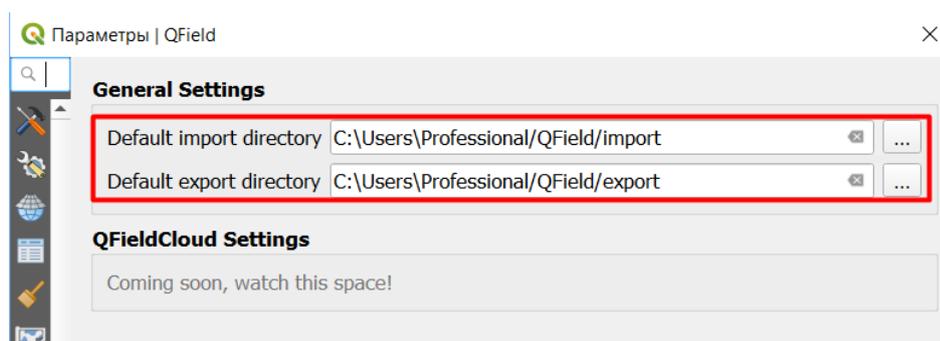


15. После закрытия окна со свойствами слоя выключите режим редактирования слоя, нажав снова на кнопку «Редактирование» с карандашом, и затем на кнопку «Сохранить проект».

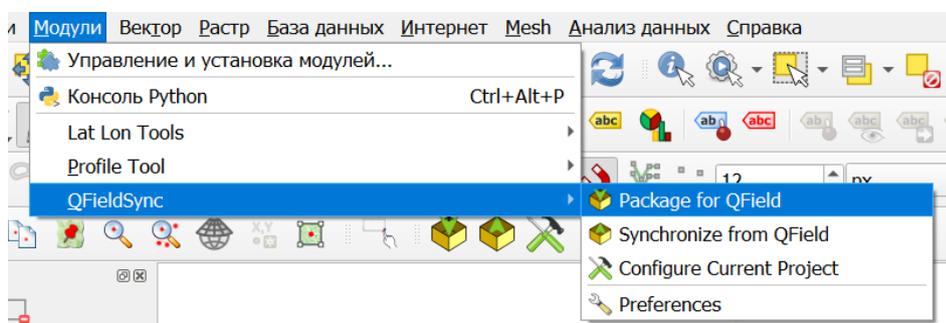
16. Теперь готовый проект необходимо экспортировать для мобильного приложения. Для этого заходим в меню «Модули», находим модуль QField Sync и заходим на вкладку Preferences, здесь можно посмотреть куда будут сохраняться экспортированные и импортированные проекты для Qfield.



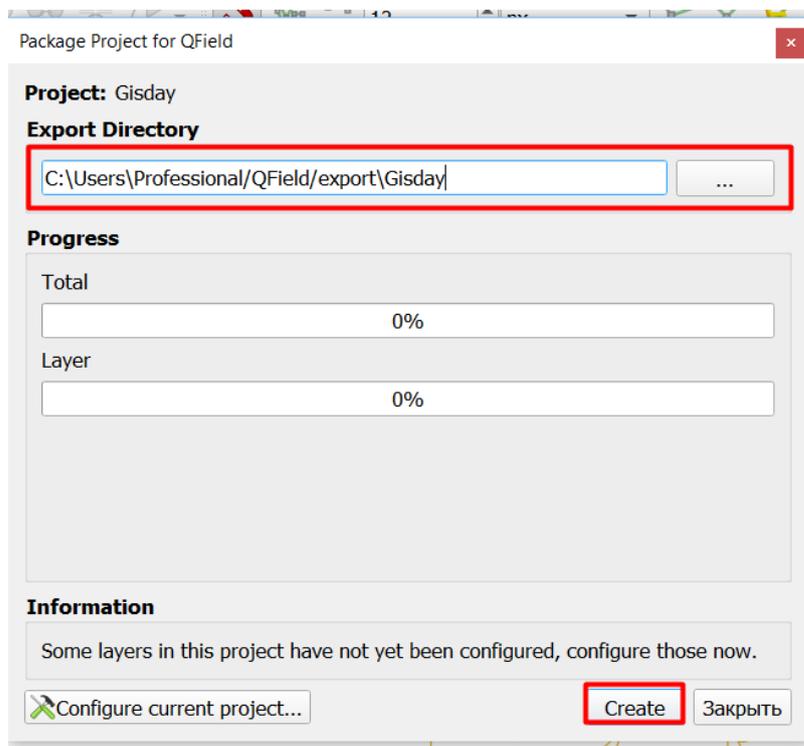
Вы можете запомнить имеющийся путь, заданный по умолчанию, либо создать свои папки и их указать.



17. После настройки пути нажимаете Ок, снова заходите в Модули- QField Sync и выбираем Package for Qfield.



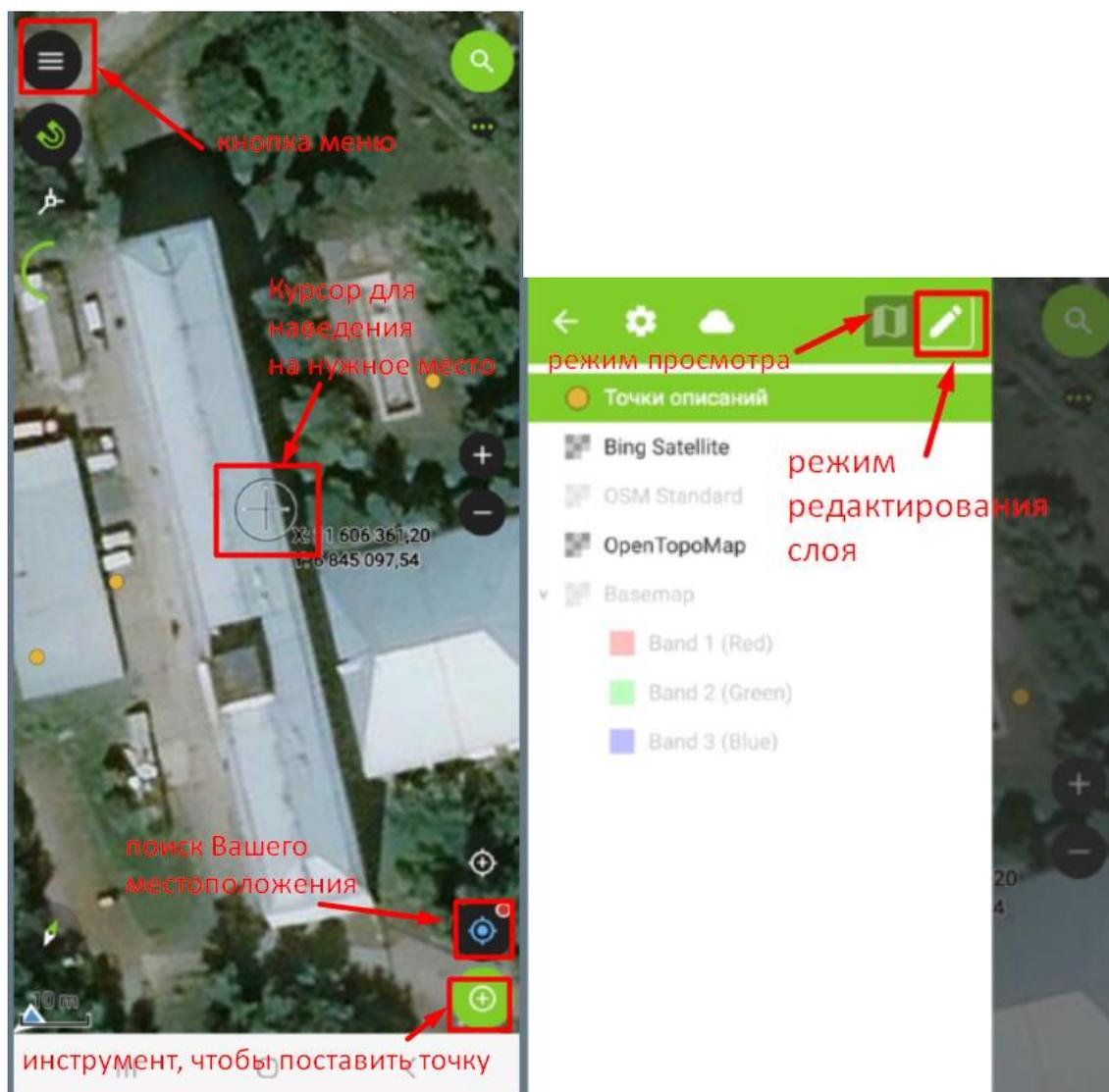
В открывшемся окне указан путь, куда сохранится экспортированный проект из QGIS для мобильной версии Qfield, нажимаете кнопку Create и ждете сообщения о завершении экспорта.



18. После завершения экспорта найдите папку, где хранится экспортированный проект, если проект назвали Gisday, то и папка с экспортированными слоями должна называться также. Подключите Ваш смартфон к компьютеру с установленным приложением и скопируйте подготовленную для экспорта папку на Ваш смартфон в папку Qfield.

19. Телефон отключаем от компьютера, запускаем приложение Qfield на телефоне. Ищем кнопку «Открыть локальный файл» или похожую (в зависимости от версии надпись может быть и на английском) и ищите в памяти телефона папку QField, куда сохранили папку с экспортированным проектом. После нажатия на нужный проект он должен подгрузиться у Вас в приложение вместе с двумя слоями – растровой подложкой и точечным слоем. Ваш смартфон должен определять Ваше местоположение на карте. Теперь можно отправляться на поиски!

20. Для того, чтобы зафиксировать объект с надписью Gisday (внести запись в точечный слой) необходимо в верхнем левом углу нажать на кнопку меню. У Вас должна открыться панель со слоями.



21. Выделите слой с точкой и нажмите на карандаш в правом верхнем углу, затем нажмите стрелочку в верхнем левом углу, чтоб выйти с панели и вернуться к карте.

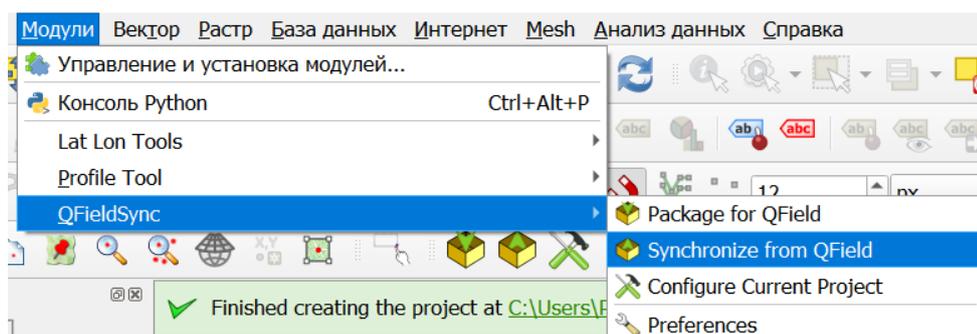
22. Нажмите на голубой курсор для уточнения Вашего местоположения, наведите курсор (черный) на то место, где определено Ваше местоположение и нажмите на зеленую кнопку – так Вы поставите точку в том месте, где обнаружили надпись Gisday, у Вас появится окно «Добавить объект на» и поля Name и Photo.

23. В поле Name впишите названия места, выберете поле Photo и нажмите значок фотоаппарата, сфотографируйте объект, где размещена надпись Gisday и нажмите галочку в верхнем левом углу – точка появится у Вас на карте.

24. Аналогичным образом зафиксируйте все найденные объекты. После завершения работы в проекте через кнопку меню вернитесь в режим просмотра и через настройки можете вернуться на главный экран и выйти из приложения.

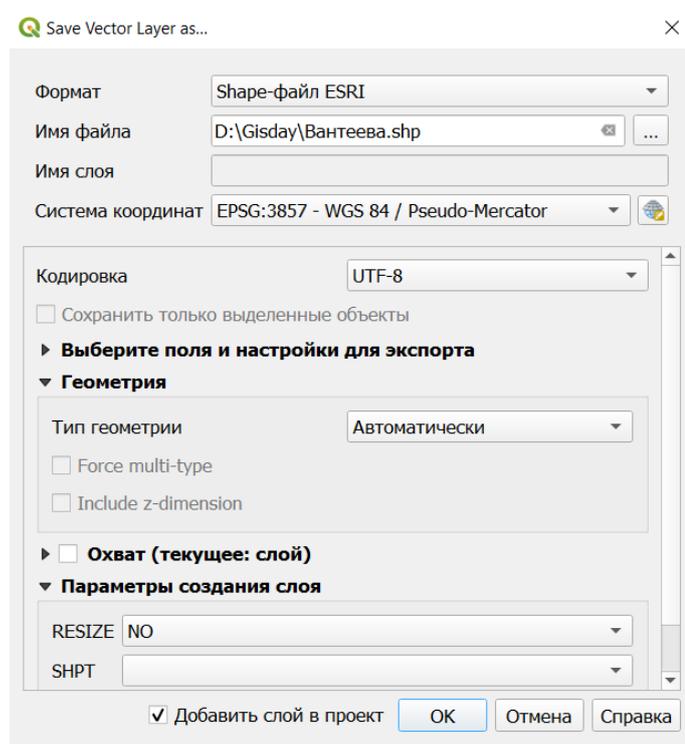
25. Теперь проект нужно снова после работы на мобильном телефоне открыть на компьютере. Подключите телефон к компьютеру. В папке QField на компьютере, где есть папка export, создайте папку import и скопируйте папку с проектом с мобильного телефона в папку import (либо если Вы на стадии настройки пути указали для импорта какую-то другую папку, то в нее). Главное, чтоб названия папки для экспорта и импорта были такими же, как указаны на вкладке Preferences. Внутри папки проекта с телефона должна появиться новая папка DCIM (или DCM) с фотографиями.

26. После копирования открываем Qgis на компьютере. Зайдем в меню Модули - QField Sync и выберем опцию Synchronize from Qfield.



27. В открывшемся окне нажмите трюеточие, чтоб зайти в нужную папку и укажите папку с проектом, скопированным с мобильного телефона, и нажмите кнопку Synchronize. После синхронизации слои проекта должны открыться в рабочем окне QGIS.

28. Точечный слой с зафиксированным перечнем объектов с надписью Gisday выделите, нажмите на него правой кнопкой мыши – Экспорт – Сохранить объекты как. В открывшемся окне, где имя файла укажите папку для хранения и название файлу дайте под своей фамилией и нажмите ОК.



29. Для проверки результатов **GIS-CHALLENGE** необходимо найти папку с фотографиями (они в папке, где хранится скопированный проект с телефона), заархивировать ее, назвать под своей фамилией и отправить вместе с shape-файлом, где в таблице атрибутов прописаны места с находками (это должно быть пять файлов с одинаковым названием, но разным расширением, если не все отправите, то слой открыть не получится) на почту ula.vant@mail.ru до 20.00 15 ноября, тема письма **GIS-CHALLENGE 2023**.

Если хотите узнать, как настроить в QGIS, чтоб в Вашем точечном слое отображались фотографии зафиксированных объектов, посмотрите до конца видеоурок <https://www.youtube.com/watch?v=v6Gp4HrlWLs>.

Небольшая подсказка, с чего можно начать



Когда найдете “геолягушку”, не забудьте подарить ей немного цвета! ^_^