

Худайкулова Нуридина Джанизаковича

Джизакский политехнический институт

Джизак, Узбекистан

ЗНАЧЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ КАРТ КАДАСТРА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА ФАРИШСКОГО РАЙОНА

Аннотация: В данной статье систематическое изучение объектов кадастра растительного мира требует создания тематических слоев на основе картографической основы. В результате разработана методика создания кадастровых карт растительного мира на основе обработки материалов дистанционного зондирования географическими информационными системами.

Ключевые слова: кадастр, дистанционное зондирование, Google Earth Pro, Landsat 8, ArcGIS, ArcMAP, цифровая картография, ортофотоплан, аэрофотосъемка.

Khudaykulov Nuridin Dzhanizakovich

Jizzakh Polytechnic Institute

Jizzakh, Uzbekistan

THE IMPORTANCE OF DISTANCE ZONDING MATERIALS IN THE DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR CREATING DIGITAL CARDS OF THE FARISH REGION'S PLANT WORLD CADASTRE.

Abstract: In this article, the systematic study of plant world cadastre objects requires the creation of thematic layers based on a cartographic basis. As a result, a methodology for creating cadastral maps of the plant world based on processing remote sensing materials by geographic information systems has been developed.

Keywords: cadastre, remote sensing, Google Earth Pro, Landsat 8, ArcGIS, ArcMAP, digital cartography, orthophotoplan, aerial photography.

Разработана специальная методика формирования кадастровых объектов растительного мира, состоящая из пяти этапов, принятых для изучения растительного мира с помощью картографических и фотограмметрических методов, которые принципиально не отличаются от используемых на практике методов. Материалы дистанционного зондирования служат основным источником при разработке методики создания цифровых карт кадастра растительного мира. Остальные данные признаны вспомогательными.

Процесс исследования методики создания цифровых карт данного кадастра растительного мира с использованием технологий ГИС (географических информационных систем) осуществлялся в следующие этапы:

- Создание кадастровой цифровой картографической базы Фаришского района, сбор данных;
- геопространственное размещение объектов растительного мира на цифровой картографической основе;
- разработка модели базы геоданных;
- Создание цифровых карт растительного мира.

Эти этапы, в свою очередь, были разделены на небольшие конкретные аналитические группы.

Основная работа по разработке методики создания цифровых карт кадастра растительного мира проводилась в каждой подгруппе и выражалась показателями.

Первая подгруппа этого этапа называется сбор материалов картографической основы и дистанционного зондирования. В этой группе проводится дистанционное зондирование при создании и обновлении кадастровых цифровых карт, а также собираются существующие опубликованные карты. Для получения данных картографической основы была получена опубликованная ландшафтная карта

Джизакской области от соответствующих организаций и загружена в память компьютера с помощью специальных сканеров.

Поскольку масштаб полученной карты был большим, поверхность карты была отсканирована на небольшие кусочки. Малые части карты были объединены между собой с помощью графических программ, образуя единую карту. При включении карты в программу ГИС были отмечены точки с точными координатами, и на основе этих координат были проведены трансформационные работы.

Для получения материалов дистанционного зондирования использовались данные космического корабля Landsat 8 с помощью программы «Google Earth Pro» а также данные полетов, выполненных Республиканской аэрогеодезией, то есть материалы, полученные с беспилотных летательных аппаратов и дронов.

Материалы дистанционного зондирования являются первичным источником при составлении и обновлении карт.

В группе по выбору ГИС-программ для создания кадастровых цифровых карт было определено программное обеспечение для всех работ до готовности цифровых карт. Например, материалы дистанционного зондирования автоматически обрабатываются в программе «AgisoftPhotoscan» в следующей последовательности:

- в программу загружаются фотографии;
- загружаются табличные данные по координатам снимков;
- снимки по координатам размещаются на трапециях;
- создается точечная модель земной поверхности;
- при наличии на местности геодезических сетей к ним привязываются фотографии и ортофотопланы;
- модель оптимизируется и регулируется;
- Высотные матрицы ортофотоплана экспортируются.

Для выполнения этой операции требуется высокий уровень памяти компьютера. Совокупность полученных результатов позволяет создать 1-и 2-мерные модели территории (рис. 1-2).

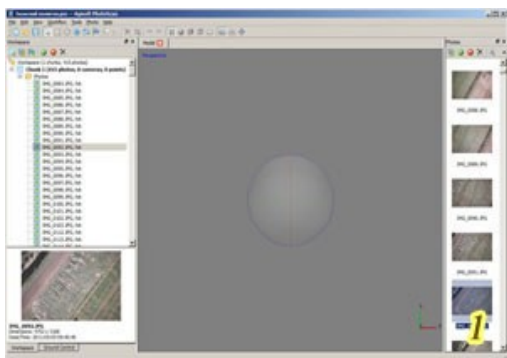


Рисунок 1. Загрузка полученных фотографий в программу «Agisoft PhotoScan»

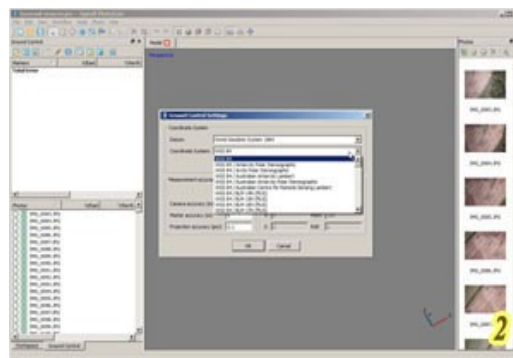


Рисунок 2. Выбрать нужные координаты

Качество фотографий, сделанных с помощью дронов, напрямую связано с атмосферным воздействием. При выполнении съемочных работ с помощью дронов целесообразно проводить их в облачную погоду. Это связано с тем, что в пасмурную погоду объекты не имеют теней, и возможность их объемного наблюдения высока.

После ввода полученных изображений в память компьютера с помощью сканера, при обработке в графических программах, используя программу Adobe Photoshop, в программе ГИС подготавливаются карты и ортофотопланы места проведения исследований (рис. 4).

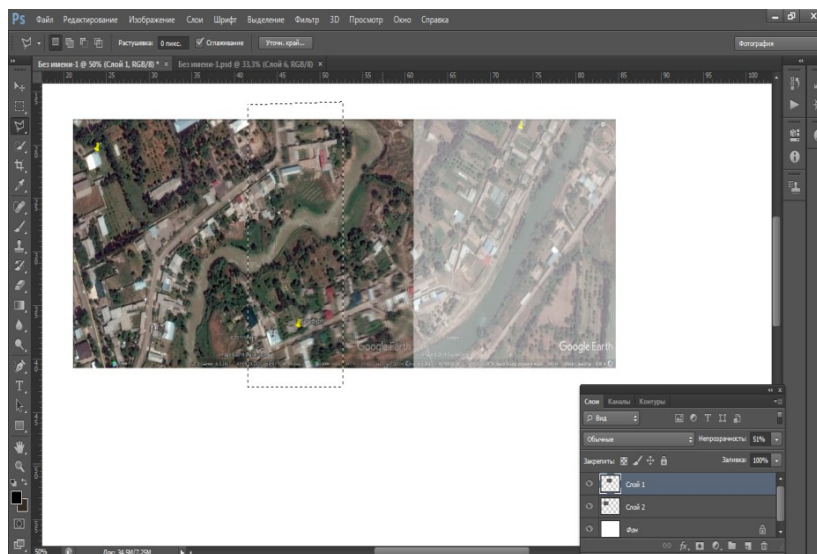


Рисунок 4. Вырезать фотографии в Adobe Photoshop

В графических программах изображения вырезаны в необходимых размерах и сохраняются в необходимых форматах. Изображения, обработанные в Adobe Photoshop, загружаются в ГИС-приложения.

В результате проведенных целенаправленных исследований стало известно, что при систематическом изучении объектов кадастра растительного мира картографическая основа требует создания тематических слоев. В результате разработана методика создания кадастровых карт растительного мира на основе обработки материалов дистанционного зондирования в ГИС-технологиях.

Список использованной литературы

1. Serikyi, D. K., & Abdukarimovich, K. U. B. (2024). KARTOGRAFIYA VA KADASTR ISHLARINI YURITISHDA GEOGRAFIK BILIMLARNING O'RNINI. (2024).
2. Карабеков, У. А., & Каримов, В. Ш. У. (2021). Использование ГИС-технологий в городах строителство. Science and Education, 2(5), 257-262.
3. Карабеков Улуғбек Абдукаримович (2022). Роль лазерных сканеров в картографии объектов строительства. Механика и технология, (Спецвыпуск 2), 223-226.
4. Улуғбек Абдукаримович Карабеков, Санжар Шодмон Ўғли Худойкулов, & Марғуба Шавкатовна Исматова (2023). Инновацион технологиялар асосидаер ресурсларидан самарали фойдаланиш. Science and Education, 4 (4), 113-119.
5. Худайкулов Н. Дж. Использование технологий дистанционного зондирования в картографической работе // Наука и образование. - 2021. - Т. 2. - No 2. 5. - С. 217-222.
6. Худайкулов Н. Д. Современные геодезические технологии в городском строительстве // Механика и технология. - 2022. - No. Спецвыпуск 2. - С. 226-230.