

Отчет о научно-исследовательской работе №1

Студент магистратуры: Алтынай Акылбек кызы, группа ГИ(М)-1-22

Тема магистерской диссертации: Исследование технологии трансформации локальных и международных геодезических систем координат в условиях Кыргызской Республики.

Руководитель: Дылдаев Мирлан

Дата подготовки отчета: 01.02.2023

Данная научно-исследовательская работа посвящена исследованию технологии трансформации локальных и международных геодезических систем координат в условиях Кыргызской Республики. Основной целью данного исследования является анализ существующих методов и инструментов трансформации координат, их применимости к региональным особенностям Кыргызстана. Научно-исследовательская работа будет проводиться в период с октября 2022 года, с начала учебы в магистратуре, по май 2023 года. В процессе НИР планируется исследование актуальности и практической ценности темы магистерской диссертации, разработка программы ее изучения и самостоятельная реализация научного исследования.

Введение

Исследование технологии трансформации локальных и международных геодезических систем координат в условиях Кыргызской Республики представляет собой актуальное исследовательское направление. Геодезические системы координат играют ключевую роль в множестве областей, включая строительство, геологию, сельское хозяйство и навигацию, обеспечивая точное определение местоположения на поверхности Земли.

Кыргызская Республика, с ее гористым рельефом и климатическими особенностями, представляет уникальные вызовы для геодезических измерений. Переход к международным стандартам и адаптация их к местным условиям имеют важное значение для развития инфраструктуры и экономики страны.

Целью данного исследования является анализ существующих методов трансформации геодезических координат, их эффективности в условиях Кыргызстана, а также разработка новых методов, учитывающих местные особенности. Важной задачей является анализ влияния изменений в международных стандартах на региональные геодезические системы и выработка рекомендаций для их согласования.

Исследование на данной теме способствует улучшению точности геодезических измерений, навигации и использованию геодезических данных в различных областях, способствуя развитию страны и ее инфраструктуры.

Этапы работы

1. Обзор литературы и анализ существующих методов и технологий трансформации геодезических координат.
2. Изучение геодезических систем координат, используемых в Кыргызстане.

3. Сбор геодезических данных с использованием различных систем координат в разных районах Кыргызстана.
4. Изучение и разработка новых методов трансформации геодезических координат, учитывая гористый рельеф и климатические особенности Кыргызстана. Тестирование разработанных алгоритмов на собранных данных и оценка их точности.
5. Публикация научных статей и докладов на конференциях для обмена знаниями и опытом. Защита магистерской диссертации.

Список выполненных заданий на февраль 2023 года

На первом этапе исследования провели анализ актуальных научных публикаций и изучили современные методы и технологии для трансформации геодезических координат, а также провели обзор используемых в геодезии Кыргызстана систем координат.

Заключение

Заключение первого этапа исследования позволяет выделить несколько ключевых моментов. Первоначальный анализ литературы и ознакомление с методами трансформации геодезических координат дали возможность углубленно понять тему. Что касается приобретенных навыков, первый этап исследования обогатил понимание современных методов анализа научных публикаций и литературных источников. Это важный инструмент для критической оценки и выбора наиболее подходящих методов и технологий в геодезии. Также, изучение геодезических систем координат дало хороший стартовый набор знаний для дальнейших этапов исследования.

Общие навыки анализа и основное понимание методов трансформации геодезических координат, приобретенные на этом этапе, будут полезными и неотъемлемыми для успешной реализации последующих этапов исследования в данной области.

Перечень библиографических источников по теме диссертации:

Постановление Правительства КР от 7 октября 2010 года №235 "Об установлении единой государственной системы координат", <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/92257/10?mode=tekst>

Kyrgyzstan Geodetic Datum 2006, Kyrg-06, EPSG:7684, <https://epsg.io/7684>

Курошев Герман Дмитриевич, Харунжий Александр Александрович Методы трансформации геодезических и пространственных прямоугольных координат, их алгоритмы, параметры, точность // Вестник СПбГУ. Науки о Земле. 2012. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-transformatsii-geodezicheskikh-i-prostranstvennyh-ryamougolnyh-koordinat-ih-algoritmy-parametry-tochnost>

Fan, Huaan & Chymyrov, Akylbek. (2015). Coordinate transformation between SK-63 and ITRF in Kyrgyzstan, https://www.researchgate.net/publication/293707345_Coordinate_transformation_between_SK-63_and_ITRF_in_Kyrgyzstan

Студент магистратуры: Алтынай Акылбек кызы



Отчет о научно-исследовательской работе №2

Студент магистратуры: Алтынай Акылбек кызы, группа ГИ(м)-1-22

Тема магистерской диссертации: Исследование технологии трансформации локальных и международных геодезических систем координат в условиях Кыргызской Республики.

Руководитель: Дылдаев Мирлан

Дата подготовки отчета: 10.09.2023

Данная научно-исследовательская работа посвящена исследованию технологии трансформации локальных и международных геодезических систем координат в условиях Кыргызской Республики. Основной целью данного исследования является анализ существующих методов и инструментов трансформации координат, их применимости к региональным особенностям Кыргызстана. Научно-исследовательская работа будет проводиться в период с октября 2022 года, с начала учебы в магистратуре, по май 2023 года. В процессе НИР планируется исследование актуальности и практической ценности темы магистерской диссертации, разработка программы ее изучения и самостоятельная реализация научного исследования.

Введение

На данном этапе научно-исследовательской работы я углубилась в изучение данной темы. С февраля по июль 2023 года я прошла обучение по программе обмена в Зальцбургском университете в Австрии.

Список выполненных заданий на сентябрь 2023 года

В течение семестра по обмену я прошла различные курсы по Геоинформатике. Это OpenGIS: стандарты, архитектуры и сервисы, Практика: Географические информационные системы, Практика: Разработка программного обеспечения, Курс EsriAcad по визуализации и картографическому дизайну, Сбор геоданных, Введение в геоинформатику, Дистанционное зондирование и обработка изображений, Избранные темы по геоинформатике, Управление рисками стихийных бедствий, MOOK Картография, Пространственный анализ MOOK.

В июле этого года я также приняла участие на форуме по геоинформатике GiSalzburg_23.

По приезду с учебы по академической мобильности в Зальцбурге я прошла научно-производственную практику на кафедре Геодезии и геоинформатики. Целью практики была систематизация теоретической базы, накопленной за период обучения, а также формирование навыков ведения научных изысканий.

Заключение

В течение семестра обмена я успешно прошла целый ряд курсов в области геоинформатики, что позволило мне приобрести глубокие знания и навыки в данной области. Этот обширный спектр обучения включал в себя курсы по стандартам и архитектуре OpenGIS, практические навыки работы с географическими информационными

системами, разработке программного обеспечения, визуализации и картографическому дизайну, а также сбору и обработке геоданных.

Дополнительно, участие в MOOK-курсах, включая курсы по дистанционному зондированию и пространственному анализу, позволило мне охватить актуальные темы и методы в геоинформатике. Этот обширный опыт в области геоинформатики предоставил мне крепкую теоретическую базу и практические навыки, необходимые для проведения исследования в области трансформации геодезических систем координат в условиях Кыргызской Республики.

В результате этой академической мобильности я обогатила свой профессиональный и научный багаж, который будет несомненно полезен в рамках планируемого исследования. Полученные знания и навыки обеспечат уверенность и эффективность в дальнейшем исследовательском процессе, способствуя достижению целей в области трансформации геодезических систем координат в Кыргызской Республике.

Перечень библиографических источников по теме диссертации

Ziggah, Yao Yevenyo, Youjian, Hu, Tierra, Alfonso Rodrigo, & Laari, Prosper Basommi. (2019). Coordinate Transformation between Global and Local Data Based on Artificial Neural Network with K-Fold Cross-Validation in Ghana. Earth Sciences Research Journal, 23(1), 67-77. <https://doi.org/10.15446/esrj.v23n1.63860>

Szabova, M., & Duchon, F. (2016). Survey Of GNSS Coordinates Systems. European Scientific Journal, ESJ, 12(24), 33. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n24p33>

Приложения

1. Сертификат о прохождении MOOK по Картографии
2. Сертификат о прохождении MOOK по Пространственному анализу
3. Сертификат об участии в GI_Salzburg 23

Студент магистратуры: Алтынай Акылбек кызы

