

**Резюме проекта, выполняемого
в рамках ФЦП
«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-
технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы»
по этапу № 1**

Номер Соглашения Электронного бюджета: 075-15-2019-1717,
Внутренний номер соглашения 05.613.21.0094

Тема: «Российско-кубинская колоцированная геодезическая станция: мониторинг и анализ геофизических параметров на основе ГНСС-наблюдений»

Приоритетное направление: Информационно-телекоммуникационные системы
Критическая технология: Технологии информационных, управляющих, навигационных систем
Период выполнения: 19.11.2019 - 30.09.2020
Плановое финансирование проекта: 20.00 млн. руб.
Бюджетные средства 10.00 млн. руб.,
Внебюджетные средства 10.00 млн. руб.

Получатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт прикладной астрономии Российской академии наук

Иностранный партнер: Институт геофизики и астрономии

Ключевые слова: Астрометрия, космическая геодезия, глобальные навигационные спутниковые системы, ГЛОНАСС, международная ГНСС служба, колокация, геодезические координаты, параметры вращения Земли, тропосферная задержка, параметры ионосферы

1. Цель проекта

Целью проекта является создание российско-кубинской колоцированной геодезической станции на острове Куба в части оснащения ее оборудованием для проведения наблюдений глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), создание необходимых условий для проведения фундаментальных и прикладных исследований в соответствии федеральными целевыми программами, международными программами и проектами, создание условий для повышения эффективности научных исследований в части:

- 1) получения высокоточной координатно-временной информации в интересах фундаментальных и проблемно-ориентированных исследований, в том числе для наземной поддержки ГЛОНАСС, а также построения более точной земной системы координат на базе наблюдений российских станций и Российско-кубинской геодезической колоцированной станции;
- 2) проведения мониторинга и анализа метеорологических данных и локальных геофизических параметров по данным ГНСС, а именно временных рядов координат станции, задержек в тропосфере, параметров ионосферы, параметров вращения Земли и эфемерид навигационных спутников;
- 3) дополнения фундаментального сегмента системы координатно-временного и навигационного обеспечения России станцией колокации в западном полушарии, которая станет основой для дальнейшего расширения кубинской региональной геодезической сети;

4) получения доступа к зарубежной научной (научно–технической) инфраструктуре и получение новых компетенций.

2. Основные результаты проекта

В результате выполнения первого этапа проекта были решены следующие задачи:

- 1) Выполнен аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы, затрагивающий научно-техническую проблему создания российско-кубинской колоцированной геодезической станции на острове Куба в части оснащения ее оборудованием для проведения наблюдений глобальных навигационных спутниковых систем.
- 2) Проведены патентные исследования и составлен отчет о патентных исследованиях.
- 3) Разработана программа и методики лабораторных и объектовых испытаний геодезического и метеорологического оборудования в комплексе со средствами сбора и передачи данных.
- 4) Выполнена сборка, настройка и лабораторные испытания геодезического и метеорологического оборудования в комплексе со средствами сбора и передачи данных.
- 5) Институтом геофизики и астрономии Республики Куба (ИГА) подготовлены места для размещения геодезического и метеорологического оборудования и предложения по организации локальной геодезической сети на площадке.
- 6) На основании предложений ИГА разработан проект локальной геодезической сети на площадке создаваемой колоцированной геодезической станции.
- 7) Кубинской стороной разработаны схемы размещения и подключения геодезического и метеорологического оборудования.
- 8) На основании предложений ИГА была разработана конструкторская документация для размещения оборудования глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) «ГНСС-службы».

3. Охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности (РИД), полученные в рамках прикладного научного исследования и экспериментальной разработки

На 1 этапе выполнения проекта получение охраноспособных РИД не предусмотрено.

4. Назначение и область применения результатов проекта

Расширение пространственного покрытия российской сети станций ГНСС путем размещения станции на Кубе. Начало регулярного получения и анализа геофизических параметров российских и кубинских станций. В результате будет создана новая наземная система координат, основанная на использовании отечественных средств, выполнен анализ местного тектонического движения вблизи острова Куба и исследованы изменения в уровне моря и модели океанической нагрузки в этом районе. Практическим результатом станет повышение точности определения апостериорных орбит системы ГЛОНАСС, определяемых по измерениям отечественной сети станций. Создание основы для создания нового поколения Российско-Кубинской колоцированной геодезической станции.

5. Эффекты от внедрения результатов проекта

Практическими результатами работы российско-кубинской колоцированной геодезической станции на острове Куба будет повышение точности земной системы координат, параметров вращения Земли, определение локальных тектонических движений, атмосферной нагрузки, уточнение параметров тропосферы и ионосферы, повышение точности определения орбит российских навигационных спутников ГЛОНАСС.

6. Формы и объемы коммерциализации результатов проекта

Коммерциализация результатов проекта не предусмотрена.

7. Наличие соисполнителей

Участие российских соисполнителей в проведении работ по проекту не предусмотрено. В качестве Иностранного партнера проекта выступает Институт геофизики и астрономии Республики Кубы, г. Гавана.