

ДОКЛАД

История освоения космоса в вопросах решения задач космической геодезии с использованием КГК с альтиметрической и гравиградиентометрической аппаратурой на борту

ДОКТОР ВОЕННЫХ НАУК, ПРОФЕССОР ФИЛАТОВ В.Н.

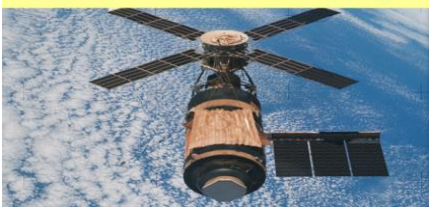
АО «Российские космические системы»

2019 г.

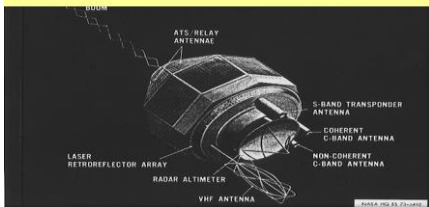
Истории освоения космоса в вопросах решения задач космической геодезии с использованием спутниковой альтиметрии

Первый этап (с 1974 по 1980 гг.) – спутниковые программы Skylab-IV, GEOS-3 и SEASAT

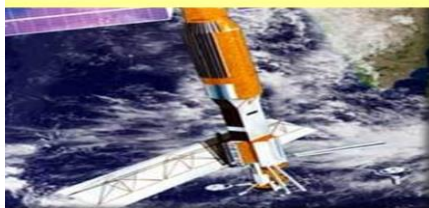
"Skylab" — небесная лаборатория



GEOS-3



SEASAT



Второй этап (с 1981 по 1992 гг.) – спутниковые программы GEOSAT (США) и ГЕО-ИК (Россия).

GEOSAT



ГЕО-ИК



Третий этап (с 1993 г по настоящее время) – спутниковые программы TOPEX/Poseidon, ERS 1/2, ICESat, ГЕО-ИК-2 (Россия).

TOPEX/Poseidon



ERS 1/2



ГЕО-ИК-2

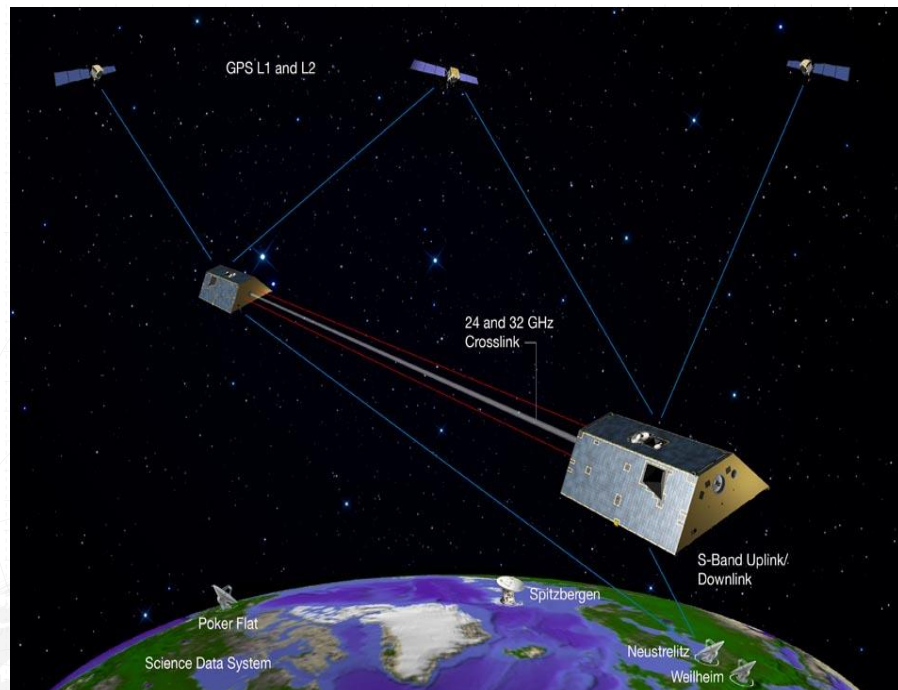


Спутниковая миссия GOCE

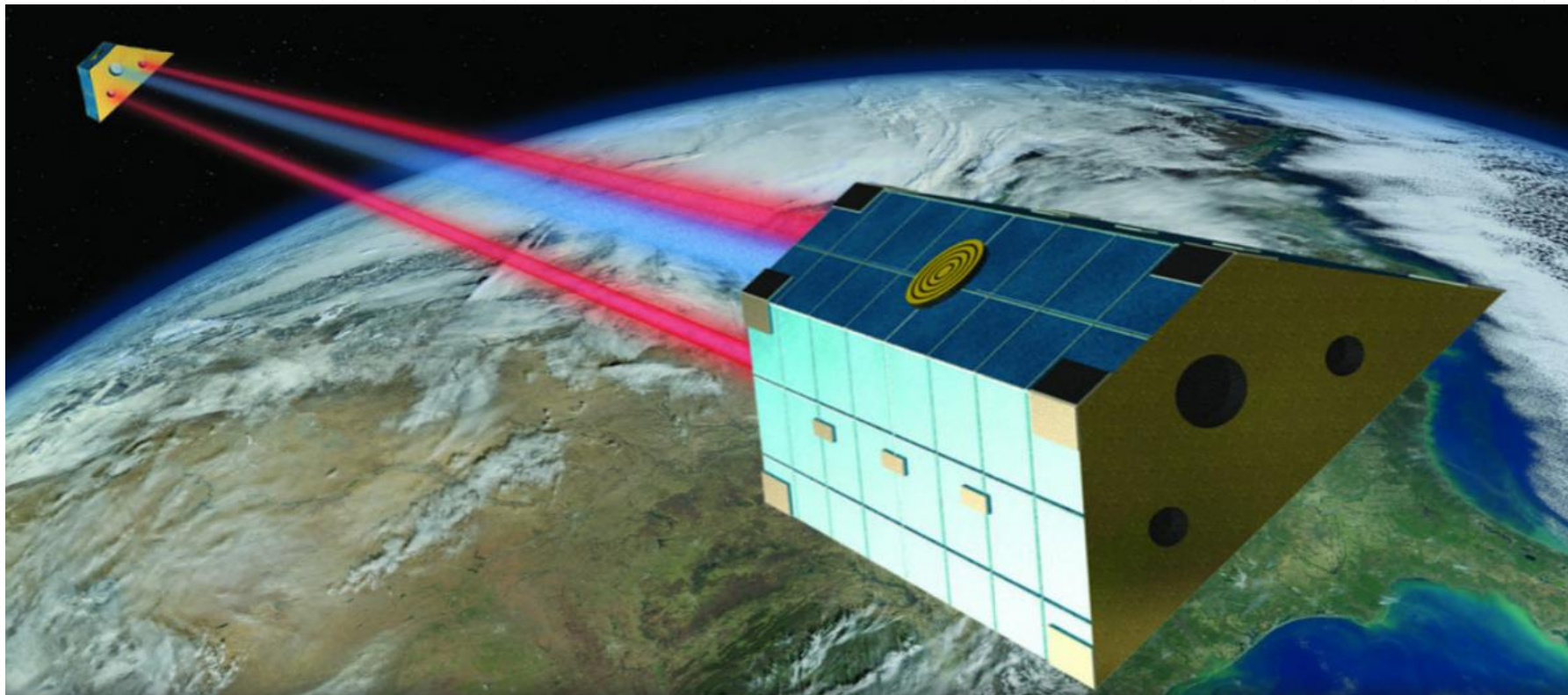


Запущен в 2002 года, прекратил существование в 2005 года.

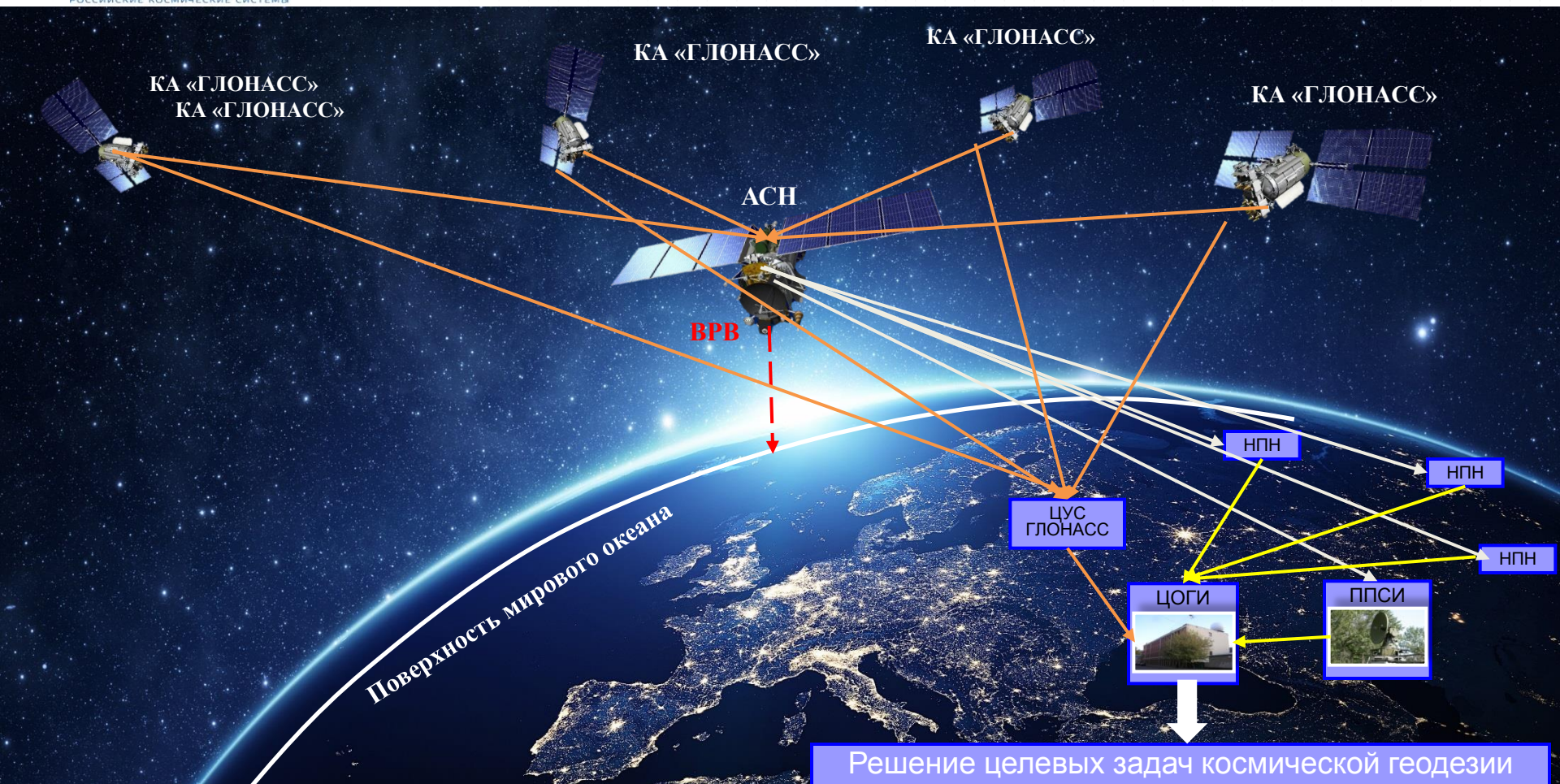
Спутниковая миссия GRACE

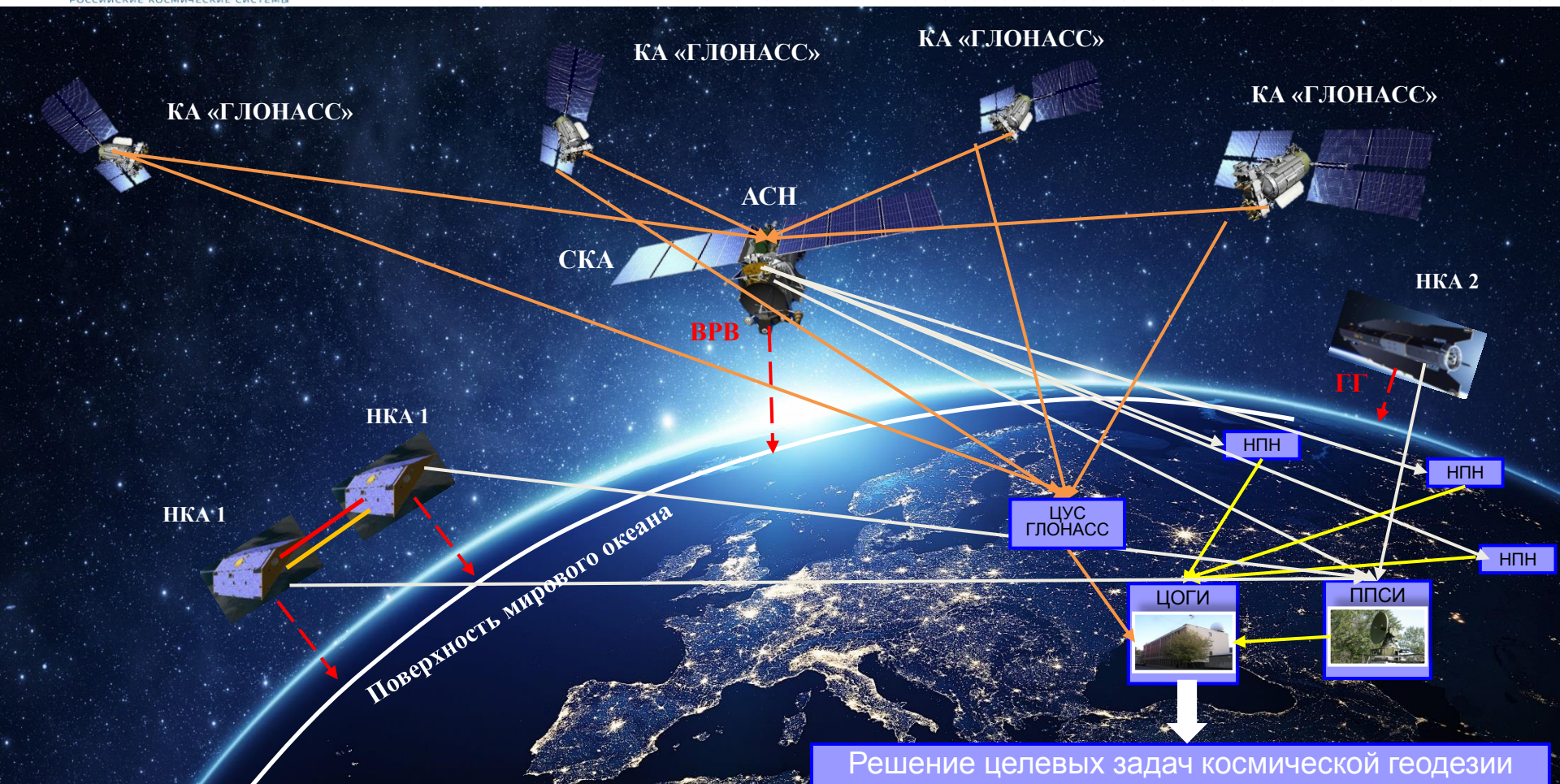


Запущен в 2009 года, прекратил существование в 2013 года.

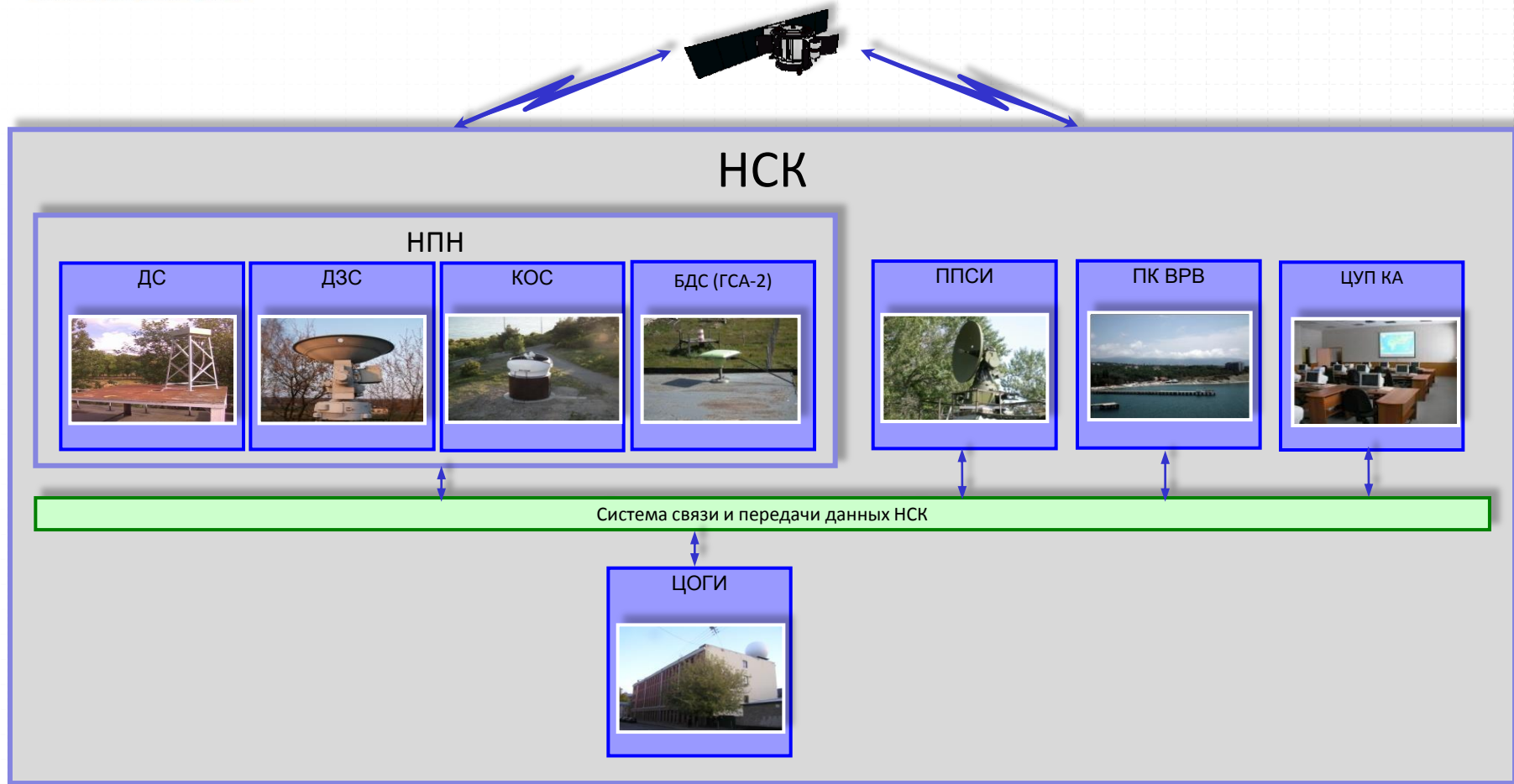


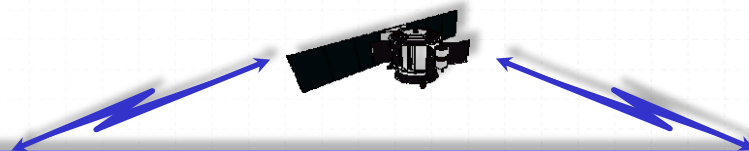
В 22 мая 2018 года успешно выполнен запуск миссии GRACE-FO, два низкоорбитальных космических аппарата с высокоточной аппаратурой межспутниковых измерений (лазерным интерферометрическим дальномером)





Состав наземного специального комплекса ГЕО-ИК-2





НСК перспективной КГС

НПН

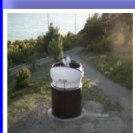
ДС



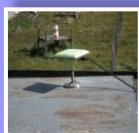
ДЗС



ММКОС



БДС (ГСА-2)



АСУ НСК



ППСИ



ПК ВРВ
1ПК ГГДМ



2ПК ГГДМ



3ПК ГГДМ



НКУ



Система связи и передачи данных НСК

ЦОГИ



По результатам работы вычисляются:

- параметры цифровой модели составляющих УОЛ (значения УОЛ в узлах сетки);
- составляющие УОЛ относительно нормали к общеземному эллипсоиду ПЗ-90.11;
- ВКГ по цифровой модели ВКГ в Мировом океане (значения ВКГ в узлах сетки);
- АСТ (значения АСТ в узлах сетки);
- глобальные каталоги средних значений АСТ с оценкой точности и нормальных высот по стандартным трапециям дискретностью не более 15' по широте и долготе по альтиметрическим данным КА КГС «ГЕО-ИК-2»;
- сводные каталоги АСТ (с оценкой точности) по стандартным трапециям дискретностью не более 15' по широте и долготе по альтиметрическим данным «ГЕО-ИК-2» и дополнительным данным;
- высоты КА над морской поверхностью с оценкой точности по данным.

Литература

1. В.Н.Филатов, И.П.Лангеман. Состояние и перспективы получения исходных астрономо-геодезических и гравиметрических данных с использованием космических геодезических комплексов с альтиметрической аппаратурой на борту. – М.: Сборник докладов и выступлений на военно-научной конференции «Пути повышения эффективности топогеодезического и навигационного обеспечения Вооруженных Сил российской Федерации». 2018.
2. В.Н.Филатов. Геодезия и картография России. Современное состояние. – М: Интеллект и технологии. №1(13). – 2016. – с.34-37.
3. В.Н. Филатов. Современные технологии получения геопространственной информации в интересах обеспечения Вооружённых Сил Российской Федерации. – СПб: Информация и космос. №4. 2015. с. 118-173.
4. Комплексный спутниковый мониторинг морей России / О.Ю. Лаврова, А.Г. Костяной, С.А. Лебедев и др. – М.: ИКИ РАН, 2011. – 480 с.
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Муссон_\(космический_аппарат\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Муссон_(космический_аппарат)).
6. 70 лет 29 научно-исследовательскому институту МО РФ. Исторический очерк. Под общей редакцией Н.И.Конон. – 29 НИИ МО РФ. М: 2006. 288 с.
7. <http://ecoruspace.me/Гео-ИК202-2.html>
8. С. В. Козлов, А. Н. Зуева, Е. В. Новиков, Д. И. Плешаков. Итоги модернизации и перспективы развития системы геодезических параметров ПЗ-90 в целях повышения точности геодезического обеспечения глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС. – М.: Труды ИПА РАН, вып. 35, 2015. – 330 с.
9. И.П. Лангеман. Метод спутникового геодезического нивелирования с применением ГЛОНАСС, НАВСТАР и АГТИ в Российской Федерации. Основные результаты научных исследований докторантов, адъюнктов и соискателей академии. Научный сборник. – М.: ВУНЦ СВ «ОВА ВС РФ», 2013. – №51. – С. 154.

Спасибо за внимание!