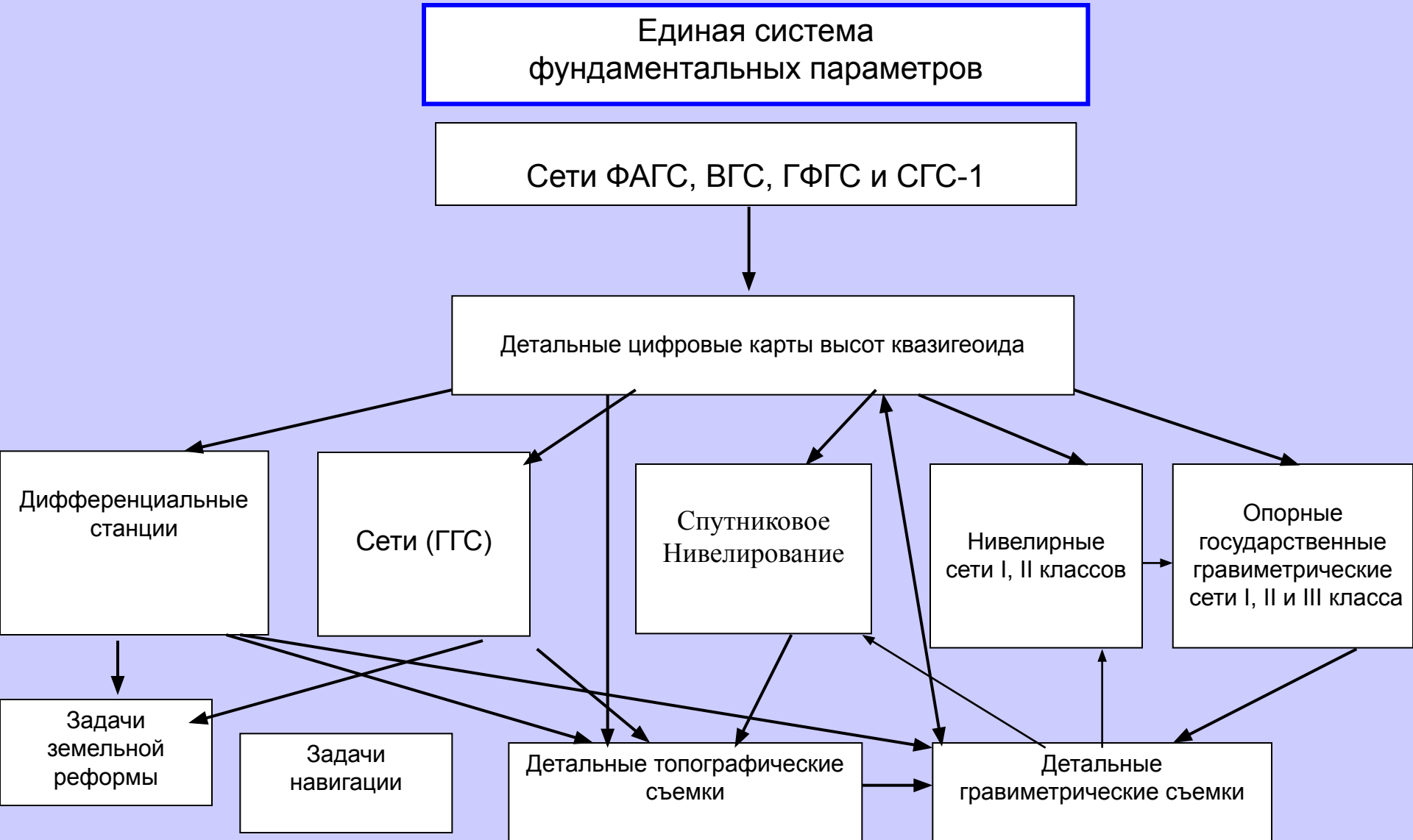


СИСТЕМА
ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ
ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ GPS
И ГЛОНАСС.

Структура геодезического обеспечения на основе GPS\ГЛОНАСС измерений



НЕДОСТАТКИ ТРАДИЦИОННОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ

- Расположение пунктов в труднодоступных местах и малопригодных условиях для GPS/ГЛОНАСС наблюдений
- Взаимная изолированность высотных и плановых геодезических сетей

Этапы развития

1 этап(1995-2003) -

Создание и введение системы координат СК-95

2 этап(1999-2010) -

Построение спутниковой государственной сети пунктов ФАГС, ВГС и СГС-1 и создание на их основе высокоточной пространственной общеземной системы координат на всей территории РФ

3 этап(2003-2006) -

Создание сети дифференциальных станций и развитие метода РТК

4 этап(2004-2010) -

4-1 - Развитие метода спутникового нивелирования и создание общеземной системы нормальных высот

4-2 - Создание службы точных эфемерид системы ГЛОНАСС

4-3 - Развитие гравиметрических сетей высшего класса точности, модернизация гравиметрической аппаратуры

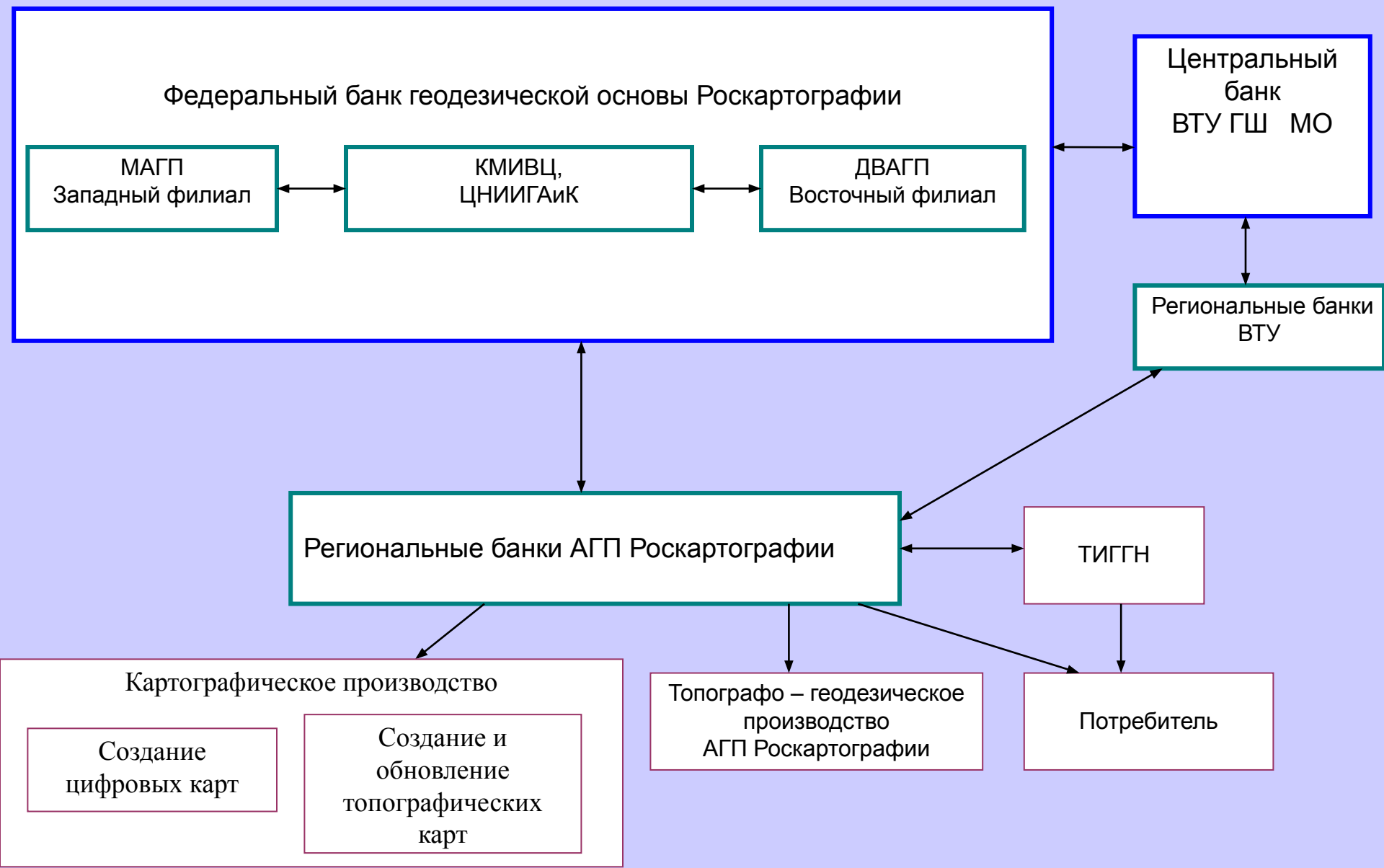
1 ЭТАП 1995-2003 г.

СИСТЕМА КООРДИНАТ СК-95

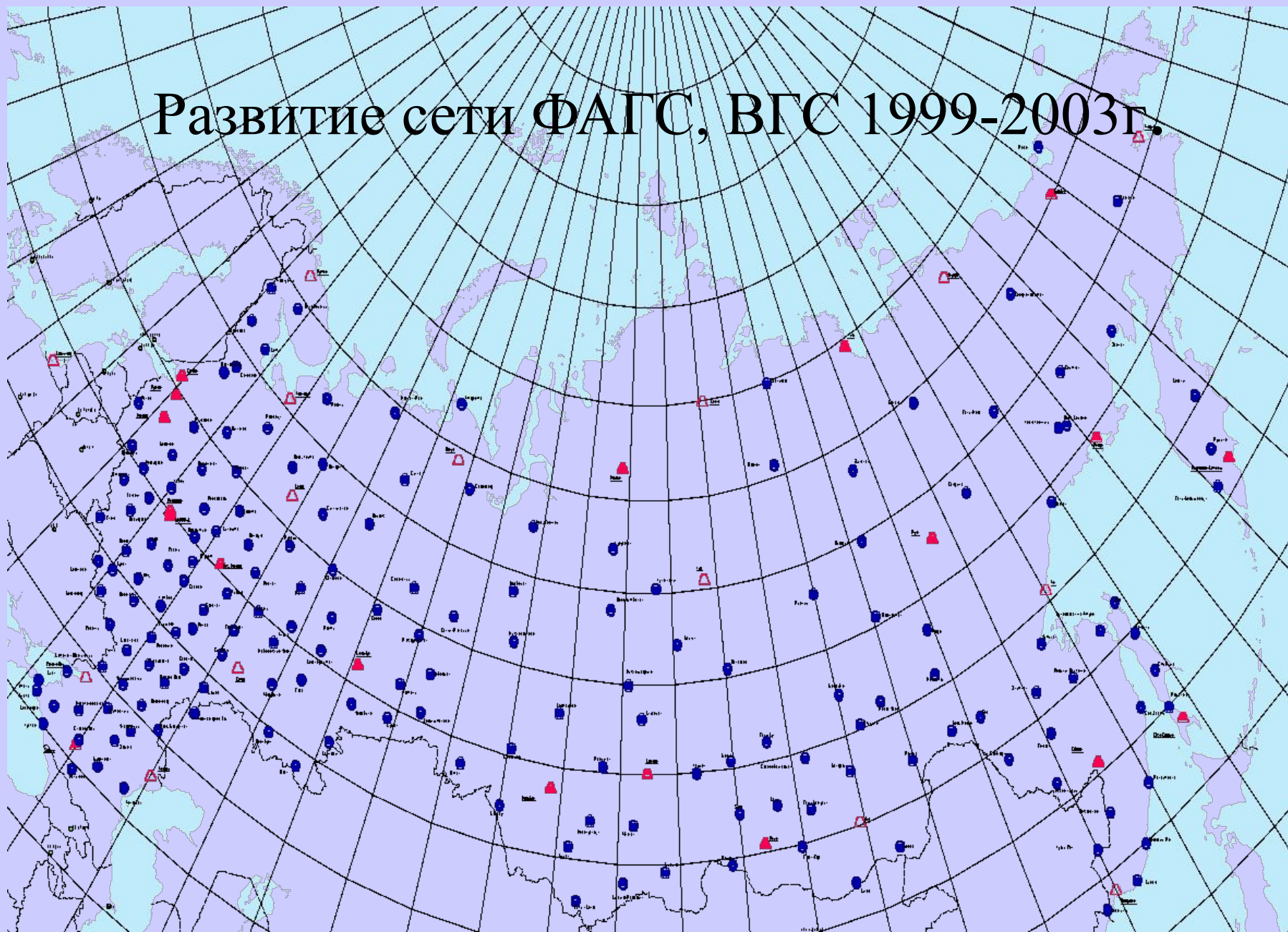
ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА

- Высокая и однородная для всей территории России точность координат пунктов ГГС
(смежных пунктов $\pm 3-5$ см)
(удаленных на расстояние 100-500 км $\pm 10-15$ см)
(удаленных на 1000 и более км = 20-30см)
- Возможность использования единой системы параметров перехода к единой общеземной геоцентрической системе координат
- Пункты ГГС могут служить в качестве опорных для использования GPS/ГЛОНАСС технологии
- Возможность эффективной реализации цифровых технологий создания карт

Структура банков геодезических данных



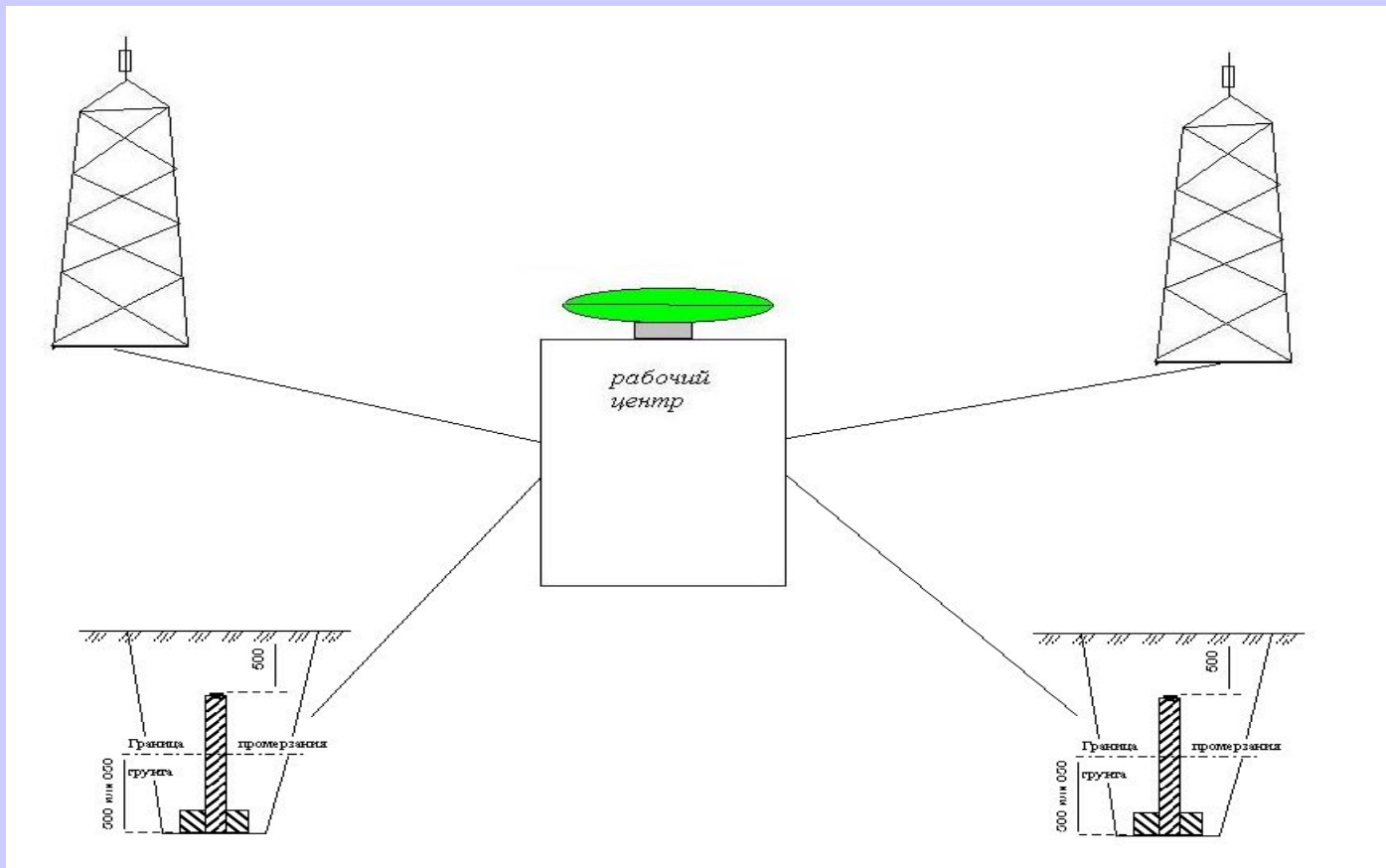
Развитие сети ФАГС, ВГС 1999-2003г.



2 ЭТАП

Построение сетей ФАГС и ВГС

Структура пунктов ФАГС и ВГС



Режимы работы ПДСС

- Дифференциальный режим с одной базовой станцией
- Мобильные дифференциальные станции с радиомодемом или мобильной телефонной связью
- Сетевой дифференциальный метод фазовых измерений

Область применения режима РТК

Топографические съёмки

Кадастровые съёмки

Аэрофотосъёмки

Создание ГИС

Проектирование трубопроводов и линий электропередач и т.п.

Контроль специального транспорта

Мониторинг деформаций сооружений

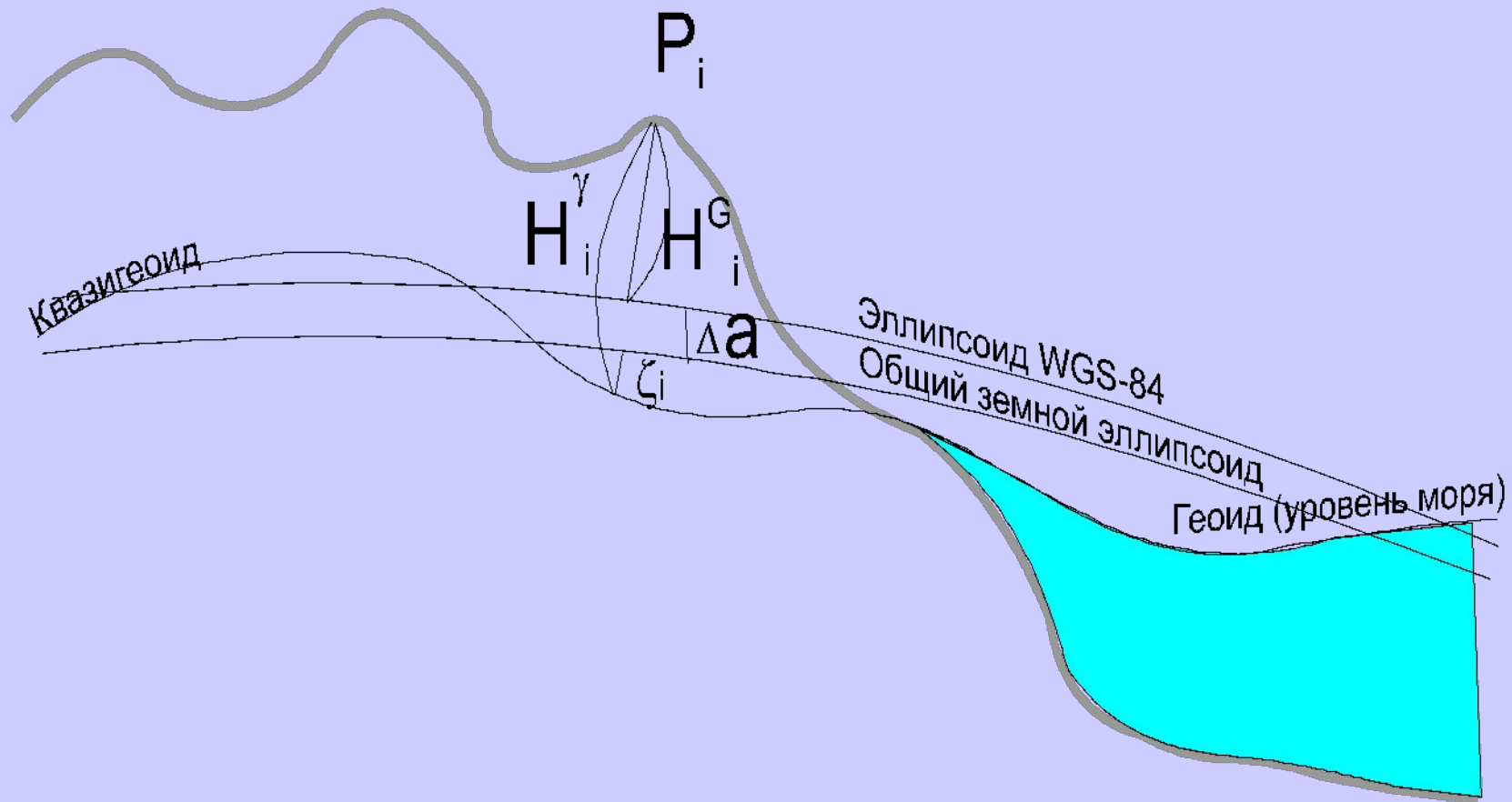
Управление подвижными объектами

Гидрографические съёмки

Защита окружающей среды

4 этап

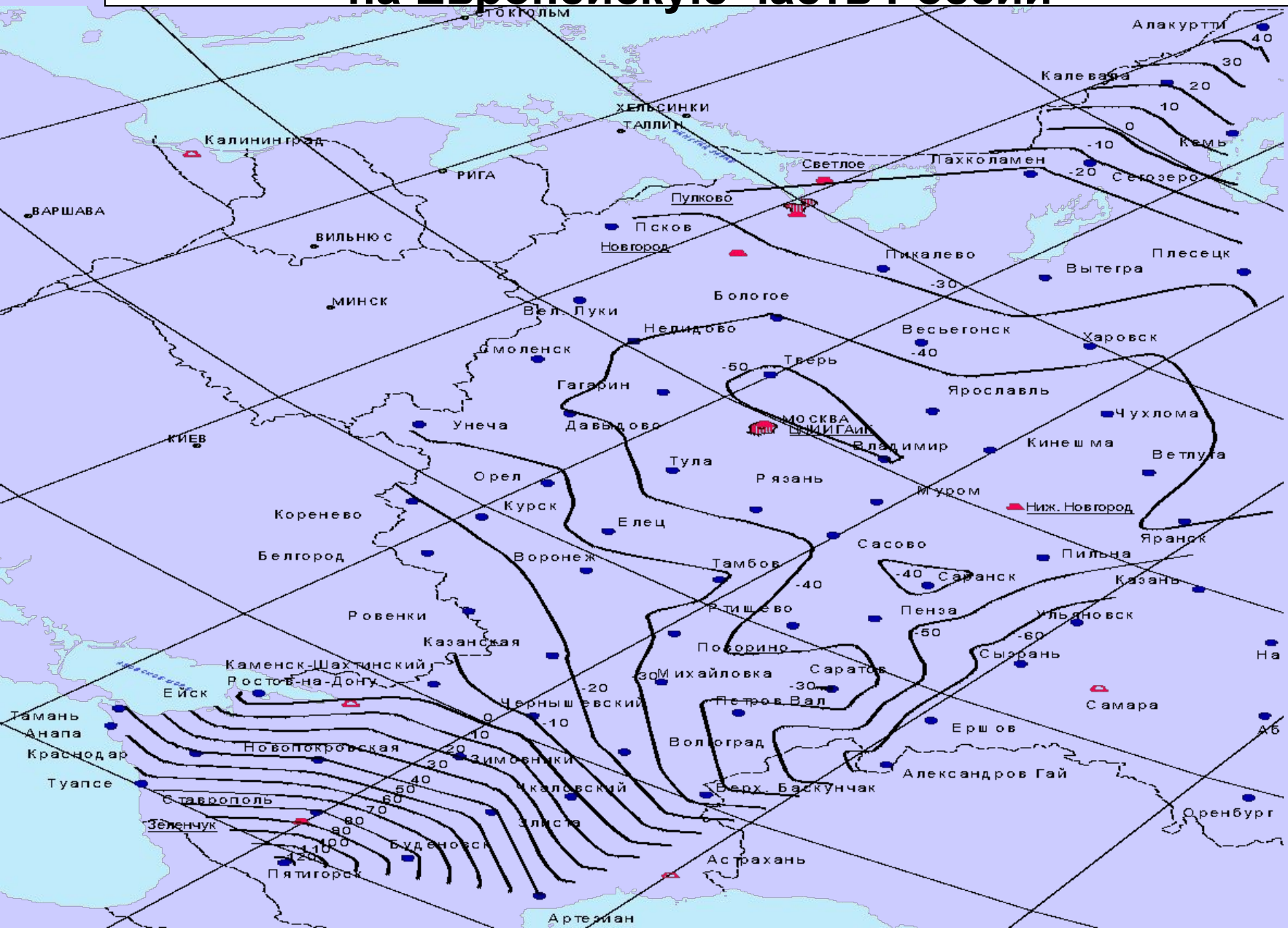
Высотное обеспечение и СИСТЕМЫ ВЫСОТ



Основные преимущества метода спутникового нивелирования

- Возможность передачи высот на большие расстояния без закладки промежуточных реперов
- Определение с высокой точностью одновременно и планового и высотного положения пунктов

Схема разностей $\Delta \xi$ на Европейскую часть России



Связь системы высот

