

# Спектрометрические методы радиационной съемки местности

С.Ю. Антропов, Р.И.Беккиев, Н.С. Божко,  
Ф.П.Вайтехович, А.П.Ермилов, И.С. Коновалов

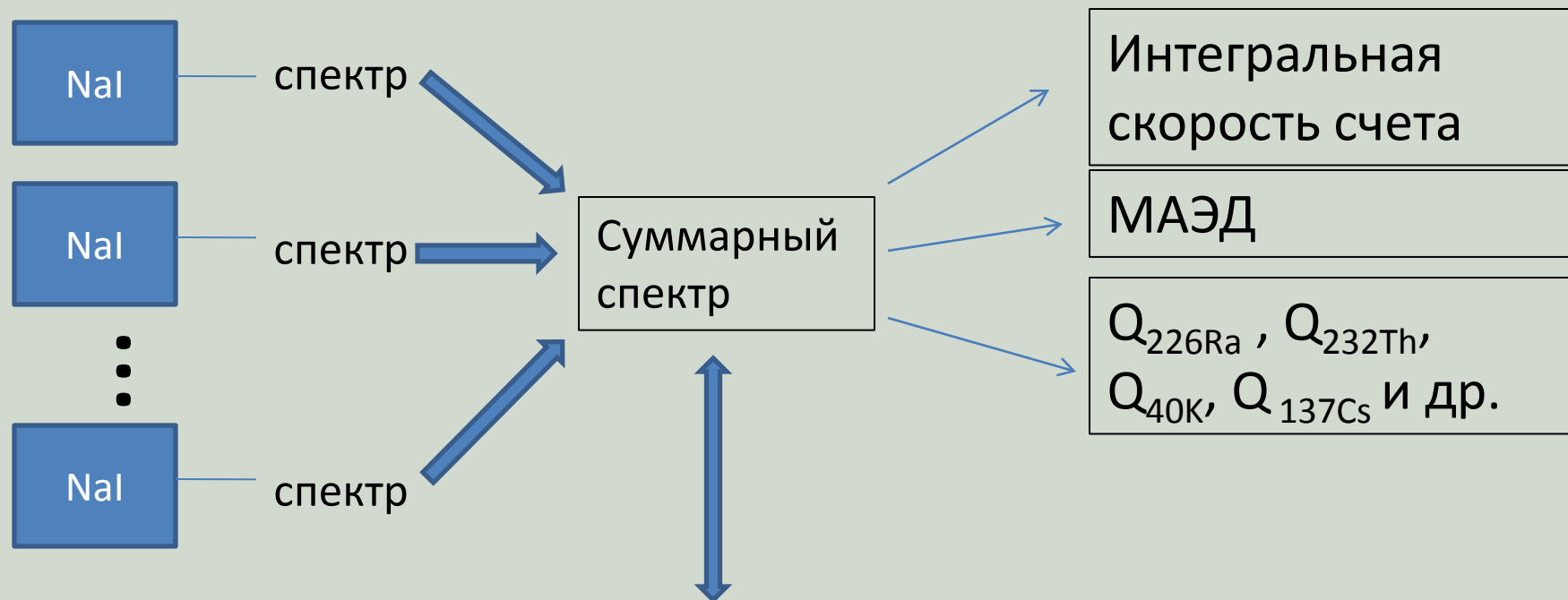
# Задачи:

- Поиск техногенных источников радиационного загрязнения
- Слежение за состоянием известных источников ионизирующего излучения или предприятий , на которых возможен аварийный выброс радионуклидов.
- Реабилитация территорий предприятий , ранее связанных по роду деятельности с источниками ионизирующего излучения
- Выявление соответствия территории требованиям радиационной безопасности, принятым в строительстве
- Измерение активности ЕРН в геологоразведке

# Величины, регистрируемые при гамма съемке

- Интегральная скорость счета
- МАЭД
- Удельная активность радионуклидов ( $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{40}\text{K}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{131}\text{I}$  и другие)

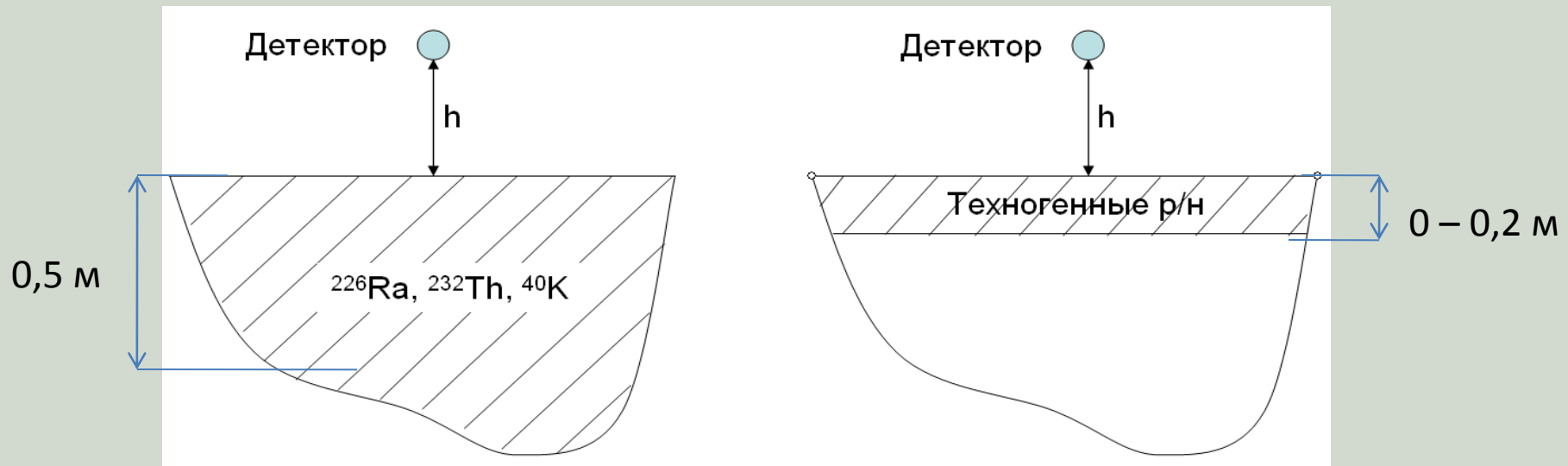
# Аппаратное решение задачи спектрометрического контроля местности



$$S(E) = S_{фон}(E) + Q_{226Ra} \cdot P_{226Ra}(E) + Q_{232Th} \cdot P_{232Th}(E) + Q_{40K} \cdot P_{40K}(E) + \sum Ri * Pi(E)$$

- Возможность увеличения чувствительности за счет использования большего количества детекторов.

# Определение функции чувствительности детектора



Для определения функции чувствительности используются специальные фантомы и источники, содержащие р/н  $\text{Ra}226$ ,  $\text{Th}232$ ,  $\text{K}40$ ,  $\text{Cs}137$ ,  $\text{Co}60$  и др.

ООО «НТЦ Амплитуда»

[www.amplituda.ru](http://www.amplituda.ru), e-mail: [info@amplituda.ru](mailto:info@amplituda.ru)

Тел.: (495) 777-1359

Факс : (495) 777-1358

# Технические характеристики (NaI 63x63, h=1-2м)

- Диапазон регистрируемых энергий гамма- излучения ..... 40÷3000 кэВ
- Относительное энергетическое разрешение (на линии 662кэВ)..... < 8 %
- Максимальная нагрузка..... $10^5$  1/с
- Характеристики точности для времени интегрирования 4 секунды:
- Неопределенность по р/н  $^{137}\text{Cs}$ ,  $U(A=0)$ .....1800 Бк/м<sup>2</sup>(0,05 Ки/км<sup>2</sup>)
- Диапазон измерений мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы фотонного излучения ..... 0,03÷60 мкЗв/ч
- Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений :
  - активности радионуклидов .....  $\pm 10$  %  
(для регламентированного заглубления)
  - МАЭД ..... $\pm 25$ %

ООО «НТЦ Амплитуда»

[www.amplituda.ru](http://www.amplituda.ru), e-mail: [info@amplituda.ru](mailto:info@amplituda.ru)

Тел.: (495) 777-1359

Факс : (495) 777-1358

# Пользовательский интерфейс

- Измерения группируются по сессиям и объектам, что обеспечивает удобство хранения данных
- Обновленный интерфейс пользователя
- Хранения данных на удаленном сервере
- Передача данных на сервер по GPRS
- Отображение данных в ГИС.
- Дистанционное слежение за перемещением ПРЛ и текущими результатами измерений.
- Интеграция в общую систему

ООО «НТЦ Амплитуда»

[www.amplituda.ru](http://www.amplituda.ru), e-mail: [info@amplituda.ru](mailto:info@amplituda.ru)

Тел.: (495) 777-1359

Факс : (495) 777-1358

Спасибо за внимание

Божко Наталья Сергеевна

**ООО «НТЦ Амплитуда»**

**www.amplituda.ru**

**e-mail: info@amplituda.ru**

**Тел.: (495) 777-1359**

**Факс : (495) 777-1358**