

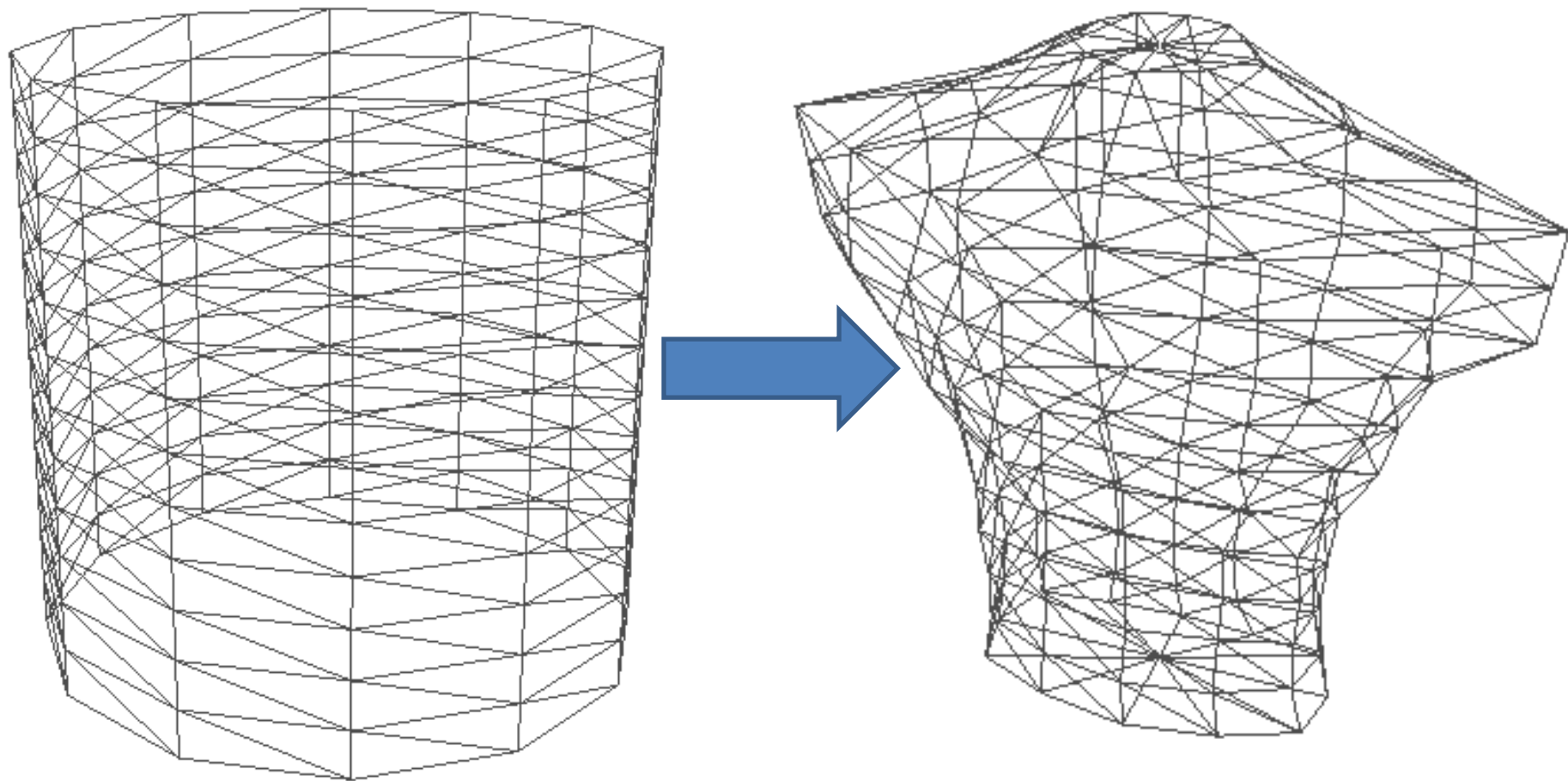
# Трехмерная визуализация результатов поверхностного ЭКГ картирования

Изория Владислав Фридонович  
рук. Белова Ирина Михайловна

# Постановка задачи

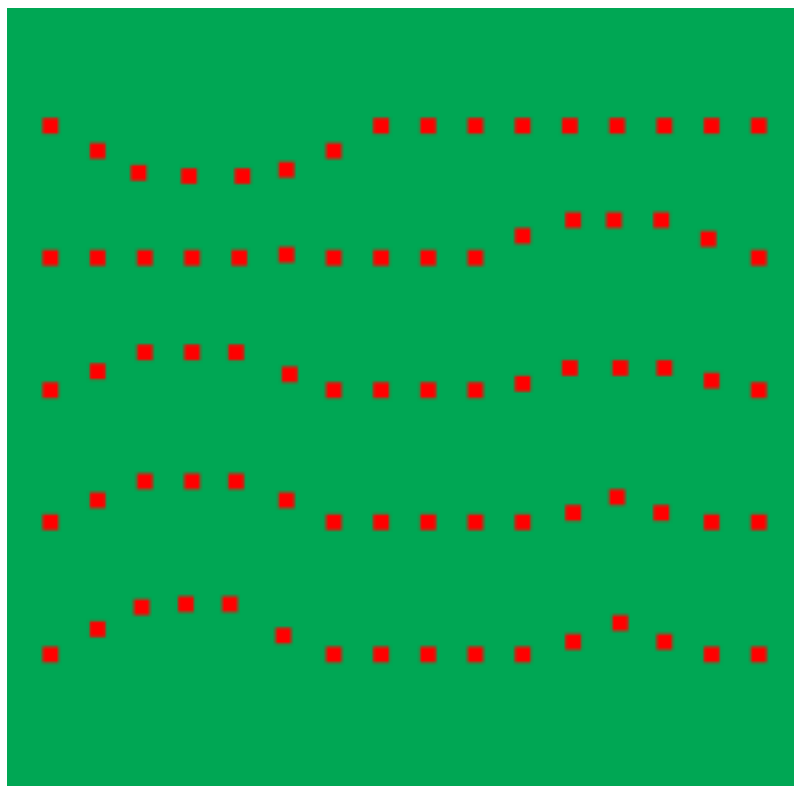
- Создание трехмерной модели распределения потенциала на поверхности грудной клетки с динамическим изменением во времени
  - Построение трехмерной модели
  - Наложение карты потенциала на модель
  - Динамическое изменение карты во времени

# Создание 3D модели

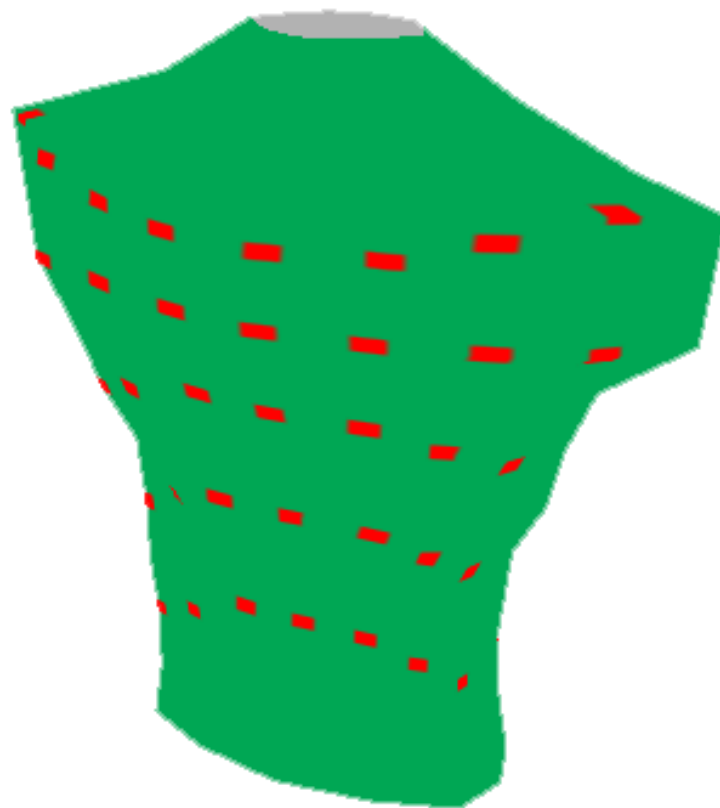


# Определение положения датчиков

2D



3D



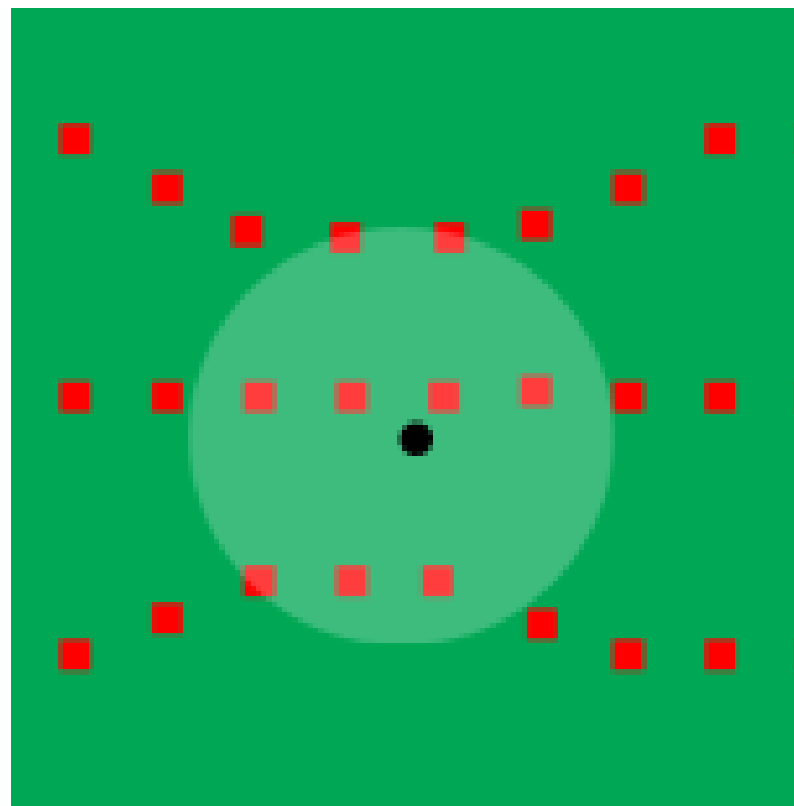
# Метод обратно-взвешенных расстояний

(Invert Distance Weighting)

- $f(x, y) = \sum_{i=1}^n a_i w_i(x, y)$
- $w_i(x, y) = \frac{h_i(x, y)^{-p}}{\sum_{j=1}^n h_j(x, y)^{-p}}$
- $h_i(x, y) = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$

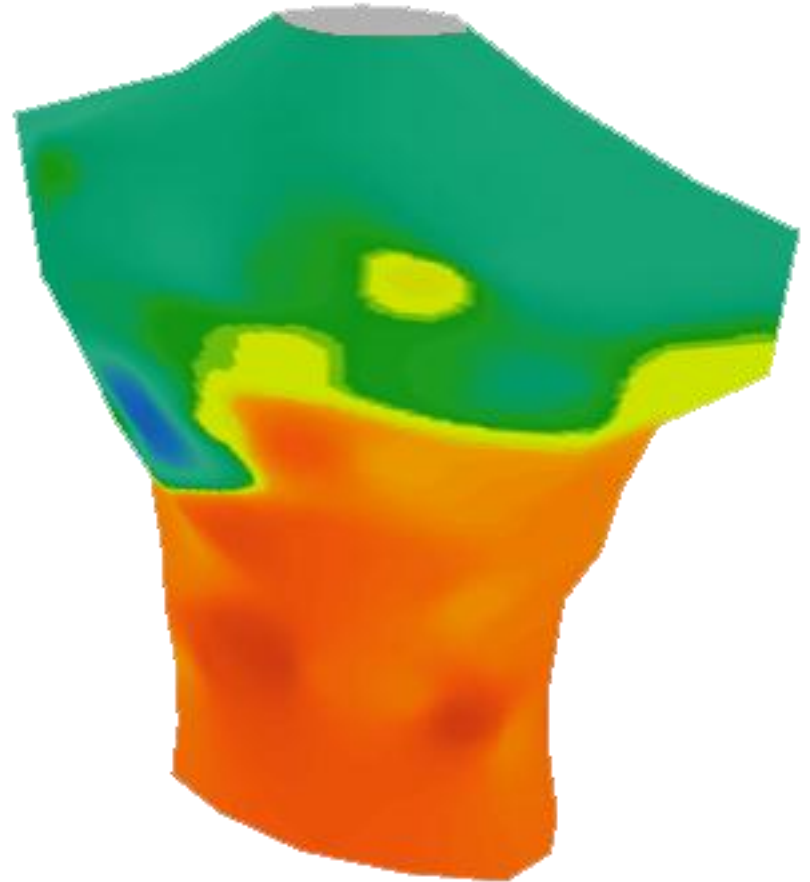
# Метод Шепарда

- Используется только  $n$  ближайших точек
- $$w_i(x, y) = \frac{\left[ \frac{R - h_i(x, y)}{Rh_i(x, y)} \right]^2}{\sum_{j=1}^n \left[ \frac{R - h_j(x, y)}{Rh_j(x, y)} \right]^2}$$
- $R$  – расстояние до самой дальней точки, из  $n$  ближайших

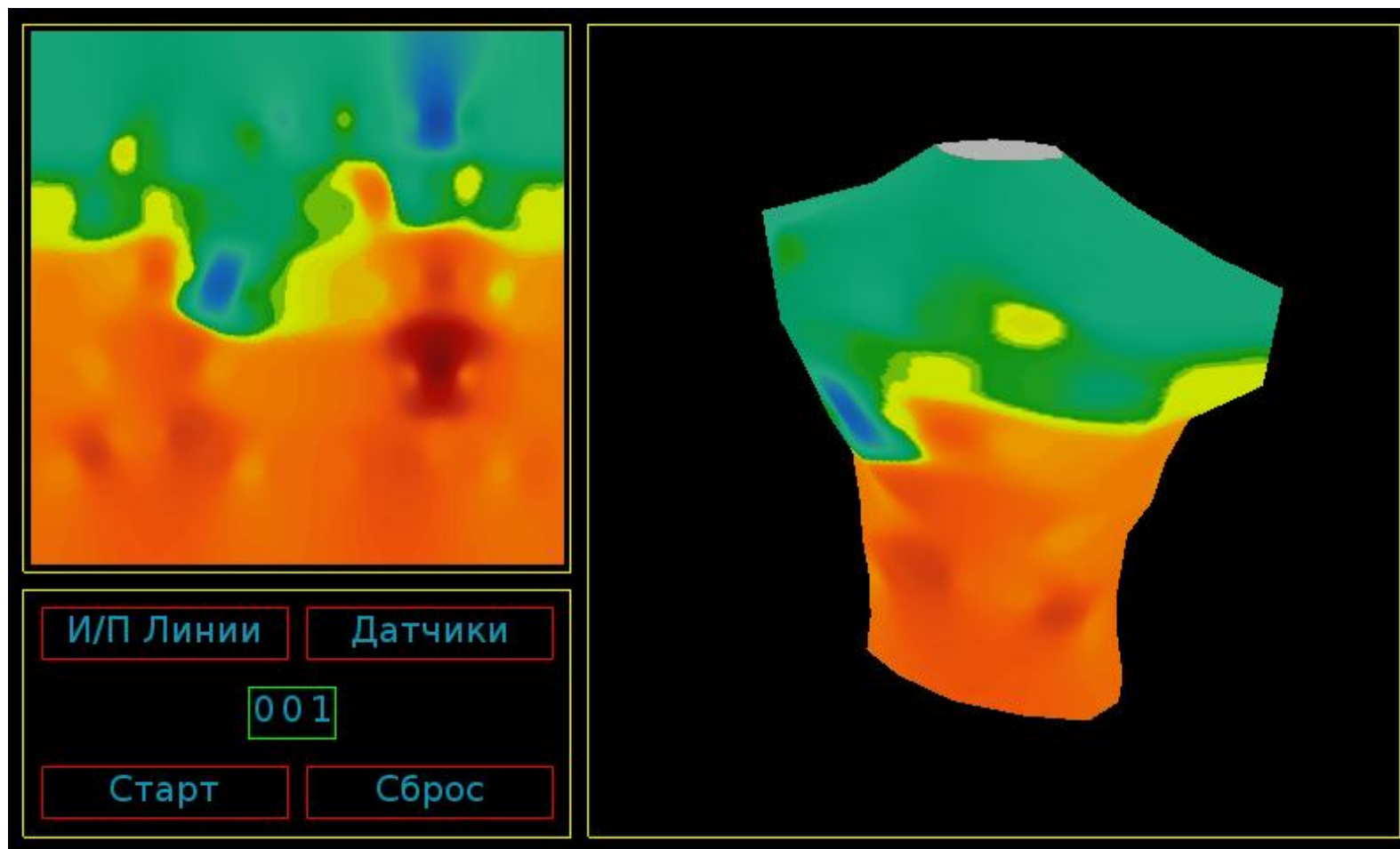


# Наложение текстуры

- Получение значения потенциала в каждой точке
- Создание цветовой схемы
- Наложение полученной текстуры на модель

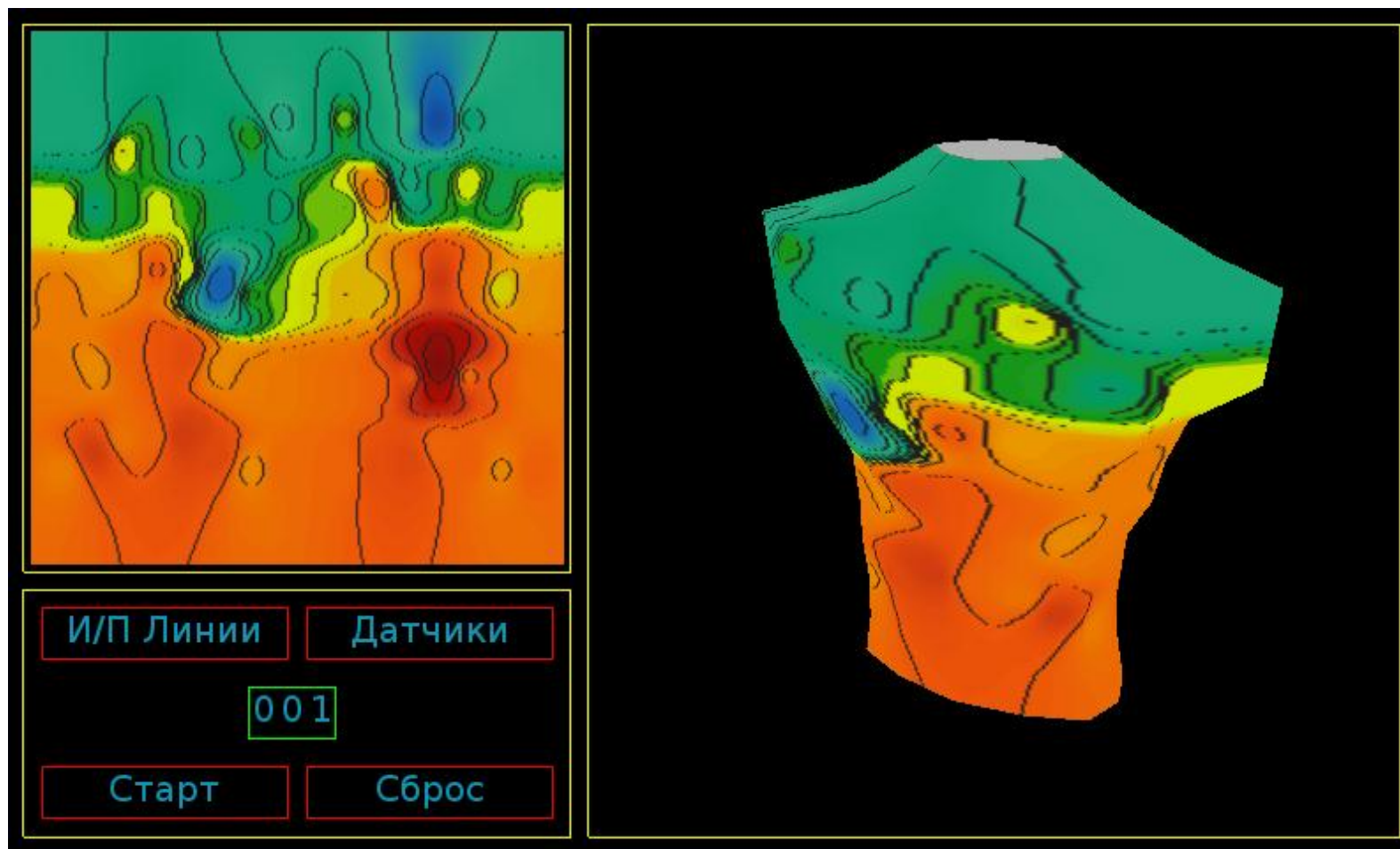


# Программный комплекс





# Программный комплекс



# Выводы

Была создана трехмерная модель грудной клетки человека, реализовано наложение карты потенциала на модель, а так же динамическое изменение карты во времени.