

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра био - и наномеханики

ФЕДОРЕНЧИК
Михаил Артёмович

Аннотация к дипломной работе:

**ТРЕХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ НА
ИЗОБРАЖЕНИЯХ ПЭТ-КТ**

Научный руководитель:
Кандидат техн. наук, доцент
Недзьведь Ольга Валерьевна

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 60 страниц, 13 литературных источников, 28 иллюстраций, 2 таблицы.

Ключевые слова: ПЭТ, КТ, ТРЕХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ, АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО СЛОЯ, АНАЛИЗ БИОМЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ, DICOM, ПРОМЕЖУТОЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ОБЪЕКТА, КАРТА ПСЕВДОДАЛЬНОСТИ.

Цель работы – разработка алгоритма для создания промежуточного сечения объекта на основе преобразования расстояния, который может применяться для визуализации сложных объектов и опухолей в ПЭТ-КТ.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи:

- выполнить анализ существующих методов трехмерной реконструкции, повышения разрешения в медицинской визуализации;
- определить требования к реконструкции с повышением разрешения;
- разработать алгоритм построения промежуточных слоев в сегментированном DICOM изображении для повышения пространственного разрешения;
- реализовать и протестировать алгоритм построения промежуточных слоев.

ABSTRACT

Diploma thesis: 60 pages, 13 reference sources, 28 illustrations, 2 tables.

Keywords: PET, CT, THREE-DIMENSIONAL RECONSTRUCTION, ALGORITHM FOR THE FORMATION OF AN INTERMEDIATE LAYER, ANALYSIS OF BIOMEDICAL IMAGES, DICOM, INTERMEDIATE SECTION OF THE OBJECT, PSEUDORANGE MAP.

The purpose of the work – to develop an algorithm for creating an intermediate section of an object based on distance conversion, which can be used to visualize complex objects and tumors in PET-CT

Obtained results:

- perform an analysis of existing methods of three-dimensional reconstruction, increasing resolution in medical imaging;
- determine the requirements for reconstruction with an increase in resolution;
- develop an algorithm for constructing intermediate layers in a segmented DICOM image to increase spatial resolution;
- implement and test the algorithm for constructing intermediate layers.