

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«Гомельский государственный технический университет  
имени П.О.Сухого»

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информационные технологии»

Утверждаю

Зав. каф. \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**по дипломной работе**

Студенту \_\_\_\_\_ Чернявской Анастасии Эдуардовне  
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема дипломной работы: Программные средства построения конечно-элементной 3D-модели поясничного отдела позвоночника человека на основе анализа КТ-изображений

утверждена приказом ректора от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., № \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом работы «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Исходные данные к дипломной работе: необходимо разработать приложение для построения конечно-элементной 3D-модели поясничного отдела позвоночника человека на основе анализа КТ-изображений. Разрабатываемое приложение должно позволять пользователю выбрать папку, в которой находятся данные КТ-исследования в формате DICOM, выбрать необходимое исследование, а также имя файла, в который будет записана построенная модель поясничного отдела позвоночника человека. Построенная модель должна импортироваться в CAD-системы для проведения конечно-элементного анализа.

4. Перечень подлежащих разработке вопросов: существующие программные решения для построения 3D-моделей по снимкам КТ, обработка DICOM-изображений, алгоритмы построения 3D-моделей на основе КТ-снимков, построение 3D-моделей и форматы их хранения в файлах, конечно-элементный анализ в CAD-системах, верификация и опытная эксплуатация программного обеспечения.

5. Консультанты по дипломной работе (с указанием относящихся к ним разделов дипломной работы):

1. Основная часть – доцент, к.т.н., Курочка К.С.

2. Экономическая часть – доцент, к.э.н., Громыко Р. И.

3. Охрана труда – доцент, к.т.н., Токочаков В. И.

6. Календарный план-график работы с указанием сроков выполнения отдельных этапов:

Этап выполнения работы	Содержание выполняемой работы	Сроки представления материалов	Отметка о выполнении этапа работы	Подпись руководителя
1.	Аналитический обзор методов и алгоритмов построения конечно-элементных 3D-моделей на основе КТ-изображений, включающий обзор существующих альтернативных решений.	25.04		
2.	Обработка DICOM-файла с КТ-изображениями.	02.05		
3.	Разработка алгоритмов для построения конечно-элементной модели поясничного отдела позвоночника человека.	16.05		
4.	Разработка интерфейса пользователя.	23.05		
5.	Верификация и эксплуатация разработанной системы, проведение конечно-элементного анализа построенной 3D-модели в CAD-системе.	30.05		
6.	Работа над пояснительной запиской.	06.06		
7.	Оформление необходимых документов.	07.06		

7. Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ доцент, к.т.н., Курочка К. С.  
(подпись) (ученое звание, ученая степень, Ф. И. О.)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ Чернявская А.Э.  
(подпись) (Ф. И. О.)