

**КОНСУЛЬТАТИВНО-ПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ МАГИСТРА  
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу магистра  
«Численное моделирование зависимости напряжений, возникающих в кости, при  
установке различных конструкций для временного эпифизеодеза»

выполненную студентом гр. 3640103/90301

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого  
Шиповым Романом Юрьевичем

***Актуальность работы***

Дипломная работа Шипова Р.Ю. посвящена исследованию зависимости напряжений, возникающих в кости при установке в нее 8-образных пластин и винтов с изменением постановки винтов в пластине и пластин на кости с различными длинами винтов.

***Характеристика работы***

В главе 1 дипломной работы представлены различные методики управляемого роста, проанализированы из преимущества и недостатки и поставлена задача.

В главе 2 описаны физико-математические характеристики используемых в работе материалов. На основе проанализированных данных предложены их оптимальные значения.

В главе 3 представлено пошаговое построение трехмерной модели кости. Описан процесс роста кости. Предложен вариант моделирования зоны роста кости и анализа деформаций и нагрузок, возникающих в ней. Представлена информация об имплантатах, используемых при проведении процедуры временного эпифизеодеза. Продемонстрированы готовые модели.

В главе 4 описаны условия задач и представлены результаты расчетов. По результатам задач построены гистограммы, по которым проведен анализ и сделаны выводы.

Выводы к работе полностью соответствуют поставленным задачам.

***Замечания по работе***

Замечания отсутствуют.

***Вопросы по работе***

Вопросы отсутствуют.

## **Заключение**

Выпускная квалификационная работа Шипова Р.Ю. по теме «Численное моделирование зависимости напряжений, возникающих в кости, при установке различных конструкций для временного эпифизеодеза» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам и заслуживает оценки «отлично».

### **Рецензент**

Заместитель директора по инновационному развитию  
и работе с регионами НМИЦ ДТО имени Г.И. Турнера,  
доктор медицинских наук, доцент

В.М. Кенис

03.06.2021

