

## ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу студента Нежинской Лилии Сергеевны,  
гр. 5030103/90101 над выпускной квалификационной работой бакалавра  
**«Исследование влияния топологических характеристик метаматериалов  
на их макроскопические механические свойства»**

**Актуальность работы.** Выпускная квалификационная работа Нежинской Л.С. посвящена определению влияния топологии неоднородной периодической структуры на значения макроскопических механических характеристик элементарной ячейки и метаматериала в целом. Актуальность работы обусловлена тем, что изучение свойств решетчатых структур является одним из важных направлений исследований в области механики.

**Характеристика работы студента.** В работе описан подход к изучению макроскопических механических свойств метаматериалов, при рассмотрении которого выдвинуты и проверены предположения о связи механических характеристик с топологическими параметрами, такими как тип элементарной ячейки, объемная доля материала, геометрические соотношения репрезентативного элемента объема, градусная мера угла между стержнями, которые образуют элементарную ячейку. В работе описан процесс разработки изделия, в состав которого входят решетчатые структуры, на примере бедренного компонента эндопротеза тазобедренного сустава.

**Допуск к защите.** Выпускная квалификационная работа Нежинской Л.С. по теме «Исследование влияния топологических характеристик метаматериалов на их макроскопические механические свойства» отвечает основным требованиям, предъявленным к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.03.03 «Механика и математическое моделирование» (направленность 01.03.03\_01 «Механика и математическое моделирование сред с микроструктурой») и может быть рекомендована к защите.

**Оценка труда выпускника.** Работу Нежинской Л.С. оцениваю на отлично. При успешной защите выпускной квалификационной работы ей может быть присвоена квалификация бакалавра.

**Рекомендации.** Нежинская Л.С. может быть рекомендована для продолжения обучения в магистратуре.

Руководитель ВКР:  
Доцент ВШТМиМФ, к.т.н.  
12.06.2023 г.



О.А. Троицкая