

## Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу  
студентки Стош Алены Олеговны гр. 5030103/80201  
по теме «Численное моделирование течения крови в аорте с локальным  
сужением артериального протока.  
Коарктация аорты у младенцев»

Выпускная квалификационная работа (ВКР) А.О. Стош посвящена приложению современных методов вычислительной гидродинамики для разработки численной модели течения крови в области значительного сужения аорты, т.е. когда возникает, так называемая, коарктация аорты (КоА). Данное обстоятельство является причиной образования существенного перепада давления. Подобная аномалия, артериальная гипертензия, является основным показателем к выявлению соответствующей патологии у новорожденных младенцев.

Перед студенткой были поставлены следующие задачи: (1) – изучить доступные литературные источники по данной тематике; (2) – освоить методы анализа снимков компьютерной томографии, что в дальнейшем необходимо для разработки численной модели; (3) – построить трехмерные расчетные сетки для проведения расчетов с применением «конечно-объемного» программного пакета ANSYS CFX; (4) – провести численное исследование пульсирующего течения; (5) – произвести анализ полученных результатов.

Со всеми поставленными задачами А.О. Стош успешно справилась, проявив при этом большую самостоятельность, хорошие знания по гидромеханике и биомеханике, показав уверенное владение современными вычислительными технологиями, трудолюбие, увлеченность и систематичность в работе.

Считаю, что представленная выпускная квалификационная работа А.О. Стош достойна оценки «отлично».

Профессор ВШПМиВФ ФМИ СПбПУ  
д.ф.-м.н., проф.  
20.06.2022

Чумаков Ю.С.