

В диссертационный совет Д 212.243.10 на базе
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

О согласии оппонента

Я, Кучумов Алексей Геннадьевич, доктор физико-математических наук, доцент кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», даю свое согласие выступить в качестве официального оппонента по диссертации Иванова Дмитрия Валерьевича «Биомеханика как основа систем поддержки принятия врачебных решений в хирургии» на соискание степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.08 «Биомеханика».

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело и на их дальнейшую обработку.

Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Кучумов Алексей Геннадьевич
Ученая степень и наименование отрасли науки	доктор физико-математических наук
Ученое звание	доцент
Научная специальность, по которой защищена диссертация	01.02.08 – Биомеханика
Полное название организации в соответствии с уставом, являющейся основным местом работы	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
Сокращенное название организации в соответствии с уставом	ПНИПУ
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Структурное подразделение	кафедра вычислительной математики, механики и биомеханики
Должность оппонента в этой организации	доцент
Почтовый индекс, адрес	614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29
Телефон	+7 (342) 2-391-702
Адрес электронной почты	kuchymov@inbox.ru

По теме рассматриваемой диссертации имею 22 публикаций за последние 5 лет.

1. Kuchumov A.G., Khairulin A., Shmurak M., Porodikov A., Merzlyakov A. The effects of the mechanical properties of vascular grafts and an anisotropic hyperelastic aortic model on local hemodynamics during modified Blalock–Taussig shunt operation, assessed using FSI simulation // *Materials* 2022, 15(8), 2719. – DOI: 10.3390/ma15082719.

2. Taghilou B., Pourjafar M., Taghavi S.M., Nejadd A.M., Kuchumov A.G., Sadeghy K. Numerical simulation of viscoelastic effects in peristaltic transport of drops // *Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics*. – 2022. – 104826. – DOI: 10.1016/j.jnnfm.2022.104826.

3. Синельников Ю.С., Арутюнян В.Б., Породииков А.А., Биянов А.Н., Поспелова Н.С., Кучумов А.Г., Туктамышев В.С. Перспективы математического моделирования для оптимизации межсистемного шунтирования при врожденных пороках сердца у детей, *Пермский медицинский журнал*. 2022. Т. 39. № 1. С. 74-84.

4. Камалтдинов М.Р., Кучумов А.Г. Применение математической модели системного кровообращения для определения параметров кровотока после операции шунтирования у новорожденных. *Российский журнал биомеханики*. 2021. Т. 25. № 3. С. 313-330.

5. Kuchumov A.G., Khairulin A., Vedeneev V., Samartsev V., Ivanov O. Patient-specific fluid–structure interaction model of bile flow: comparison between 1-way and 2-way algorithms. *Computer methods in biomechanics and biomedical engineering*. 2021. Т. 24. № 15. С. 1693-1717.

6. Kamenskikh A., Kuchumov A.G., Baradina I. Modeling the contact interaction of a pair of antagonist teeth through individual protective mouthguards of different geometric configuration. *Materials*. 2021. Т. 14. № 23.

7. Синельников Ю.С., Арутюнян В.Б., Породииков А.А., Биянов А.Н., Туктамышев В.С., Шмурак М.И., Хайрулин А.Р., Кучумов А.Г., Применение математического моделирования для оценки результатов формирования системно-легочных анастомозов, *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2020. Т. 24. № 3. С. 45-61.

8. Кучумов А.Г., Хайрулин А.Р., Биянов А.Н., Породииков А.А., Арутюнян В.Б., Синельников Ю.С. Оценка эффективности установки модифицированного шунта блэлок-тауссиг у детей с врожденным пороком сердца. *Российский журнал биомеханики*. 2020. Т. 24. № 1. С. 76-96.

9. Кучумов А.Г. Математическое моделирование накопления частиц на поверхности пластикового билиарного стента для прогнозирования его окклюзии. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Математика. Механика. Информатика*. 2020. Т. 20. № 2. С. 220-231.

10. Kuchumov A., Kamaltdinov M., Samartsev V., Ivashova Y., Taiar R., Khairulin A.R. Patient-specific simulation of gallbladder emptying based MRI and ultrasound in vivo measurements. AIP Conference Proceedings. 2020. Vol. 2216. P. 060004; <https://doi.org/10.1063/5.0003367>.

11. Хайрулин А.Р., Байдаров А.А., Породииков А.А., Кучумов А.Г., Численный анализ гемодинамики сонной артерии с учетом персонализированного подхода и различных моделей крови, Master's Journal. 2020. №1. С. 245-258.

12. Kuchumov A. Patient-specific bile flow simulation to evaluate cholecystectomy outcome. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol. 581(1). 2019. 012022.

13. Kamenskikh A.A., Ustjugova T.N., Kuchumov A.G. Comparative analysis of mechanical behavior of the tooth pair contacting with different mouthguard configurations. В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. С. 12003.

14. Kuchumov A.G. Biomechanical model of bile flow in the biliary system. Russian Journal of Biomechanics. 2019. Т. 23. № 2. С. 267-292.

15. Kuchumov A.G., Selyaninov A., Kamaltdinov M., Samartsev V. Numerical simulation of biliary stent clogging. Series on Biomechanics. 2019. Т. 33. № 1. С. 3-15.

16. Kuchumov A.G., Selyaninov A. Application of Computational Fluid Dynamics in Biofluids Simulation to Solve Actual Surgery Tasks. In: Ahram T., Taiar R., Colson S., Choplin A. (eds) Human Interaction and Emerging Technologies. IHET 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1018. Springer, Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6_89.

17. Kamenskikh A., Ustugova T., Kuchumov A.G., Taiar R. Numerical Evaluation of Sport Mouthguard Application In: Ahram T., Taiar R., Colson S., Choplin A. (eds) Human Interaction and Emerging Technologies. IHET 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1018. Springer, Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6_90.

18. Kamenskikh A., Lesnikova Y., Astashina N.B., Sergeeva E., Kuchumov A.G. Numerical and experimental study of the functional loads distribution in the dental system to evaluate the new design of the sports dental splint. Series on Biomechanics. 2018. Т. 32. № 1. С. 3-15.

19. Kuchumov A. Biomechanical modelling of bile flow in the biliary system / MATEC Web of Conferences (DOI 10.1051/mateccconf/201814504004). P. 1–15.

20. Kuchumov A.G., Nyashin Yu.I., Samartsev V.S., Tuktamyshev V.S., Lokhov V.A., Shestakov A.P. Mathematical modelling of shape memory stent placing at endobiliary interventions. Russian Journal of Biomechanics. 2017. Т. 21. № 4. С. 461-472.

21. Шмурак М.И., Кучумов А.Г., Воронова Н.О. Анализ гиперупругих моделей для описания поведения мягких тканей организма человека. Master's Journal. 2017. № 1. С. 230-243.

22. Kuchumov A., Tuktamyshev V., Kamaltdinov M. Peristaltic flow of lithogenic bile in thevateri's papilla as Non-Newtonian fluid in the finite-length tube: analytical and numericalresults for reflux study and optimization. LEKAR A TECHNICA - CLINICIAN AND TECHNOLOGY. 2017. Т. 47. № 2. С. 35.

Не являюсь членом экспертного совета ВАК.

Доцент кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», доктор физико-математических наук, доцент

А.Г. Кучумов

Подпись доктора физико-математических наук, доцента, доцента кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» Кучумова Алексея Геннадьевича заверяю.



Ученый секретарь ПНИПУ

В.И. Макарович