

# Объединенная программа

**6й российской конференции по математическим моделям и численным методам в биоматематике и 4го международного семинара по многомасштабному моделированию и методам в биологии и медицине**

**Место проведения: ИВМ РАН, ул. Губкина, д.8, ком.727,  
[www.inm.ras.ru](http://www.inm.ras.ru)**

**29 октября, среда**

**10:00- 10.10 Открытие 6-й российской конференции по математическим моделям и численным методам в биоматематике**

## **Секция 1, председатель: Ю.В.Василевский**

10.10-10.40 А.П.Чупахин (ИГиЛ, Новосибирск). Мониторинг течения крови в сосудах головного мозга

10.40-11.05 А.А.Черевко (ИГиЛ, Новосибирск). Численное моделирование зоны влияния церебральной аневризмы

11.05-11.30 И.А.Петренко (ВлГУ, Владимир). Моделирование эмболизации артериовенозной мальформации методами теории оптимального управления

11.30-11.55 А.К.Хе (ИГиЛ, Новосибирск). Моделирование множественных церебральных аневризм

11.55-12.20 Coffee break

## **Секция 2, председатель: А.П.Чупахин**

12.20-12.45 А.А.Янченко (НГУ, Новосибирск). Численное и экспериментальное исследование кровотока в модели бифуркации сонной артерии

12.45-13.10 А.В.Михайлова (НГУ, Новосибирск), А.А. Черевко, А.П. Чупахин

(ИГИЛ, Новосибирск), А.Л. Кривошапкин, К.Ю. Орлов, В.А.Панарин (ННИИПК, Новосибирск). Релаксационные колебания гемодинамических параметров в сосудах головного мозга

13.10-13.35 Т.М.Гамилов, С.С.Симаков (МФТИ, Москва), E.Boileau (Swansea Univ.). Валидация и тестирование одномерных моделей гемодинамики

13.35-14.00 А.А.Токарев (Гематол.Науч.Центр, Москва). Пространственная динамика свёртывания крови

14.00-15.15 Lunch

15.15- 15.30 **Opening of the 4-th International workshop on the multiscale modeling and methods in biology and medicine**

### **Session 3, председатель: Н.В.Перцев**

15.30-16.00 G.Panasenko (Inst. C.Jordan, St-Etienne, Laboratory Poncelet, Moscow). Junction of models of different dimension for flows in thin structures

16.00-16.30 S.Simakov, T.Gamilov (Moscow Inst.Phys.Tech.). 1D-0D coupled algorithms for haemodynamical modeling

16.30-17.00 V.Volpert (Inst. C.Jordan, Lyon). Multi-scale models in cell dynamics

17.00-17.30 G.Vial (Inst. C.Jordan, Lyon). Profile computations for elliptic problems in domains with small holes

17.30-17.45 Coffee-break

### **Session 4, председатель: В.Вольперт**

17.45-18.15 M.Viallon (Inst. C.Jordan, St-Etienne). Iterative strong coupling of a geometrical multi-scale model for a parabolic problem

18.15-18.45 F.Ataullakhanov (National Cent.Problems in Chemo-Physical

Pharmacology, Moscow). Multiscale modelling of the microtubule dynamics

18.45-19.15 P.Chelle (Ecole des Mines, Saint-Etienne). Assessment of thrombin generation numerical models

### **30 октября, четверг**

#### **Session 5, председатель: Г.П.Панасенко**

10.00-10.30 V.Shiryaev, J.Orlik (Fraunhofer Inst., Kaiserslautern), G.Panasenko (Institut. Camille Jordan, St-Etienne, Labor. Poncelet, Moscow). Optimization of Robin-type problems of elasticity via homogenization and beam models with the application to medical textiles design

10.30-11.00 N.Pertsev (Inst. of Mathematics, Omsk). Application of monotone operators and M-matrices for studying solutions of high-dimension models in biology and medicine

11.00-11.30 J.Orlik, D. Cioranescu, A. Damlamian, V. Shiryaev (Fraunhofer Inst., Kaiserslautern). Homogenization of the frictional contact problems on a periodic medical textiles

11.30-11.50 Coffee-break

#### **Session 6, председатель: Г.А.Бочаров**

11.50-12.20 R.Aliev, R.Syunyayev (Moscow Inst.Phys.Tech., Fed.Biomedical Agency). Computer simulations of propagation and reentry patterns in the sinoatrial node

12.20-12.50 A.Tsaturyan (Moscow State Univ.). A mechanochemical model of cardiac muscle: simulation of experiments in vitro and left ventricle pumping function

12.50-13.20 O.Solovyova, V. Markhasin (Inst. Immunology and Physiology, Ural Fed.Univ., Yekaterinburg). Role of cardiac mechano-electric coupling

in arrhythmogenesis

13.20-13.50 A.Vasilyeva, N.Vikulova, V.Marhasin, O.Soloyyova (Inst. Immunology and Physiology, Yekaterinburg). Transmural heterogeneity of myocardium in norm and pathology

13.50-14.50 Lunch

### **Session 7, председатель: О.Э.Соловьева**

14.50-15.15 А.А.Данилов (ИВМ, Москва). Численное моделирование ЭКГ для пациентов с патологиями

15.15-15.40 А.Г.Курсанов (Инст.иммунологии и физиологии, Екатеринбург). Влияние механических факторов на возникновение нарушений ритма в математической модели сердечного волокна

15.40-16.05 А.А.Жмуров (МФТИ, Москва). Структура и биомеханика полимеров фибрина

16.05-16.35 S.I.Mukhin (Moscow State Univ.). Mathematical models of hemodynamic as an instrument for solution of related medical problems

16.35-16.55 Coffee break

### **Секция 8, председатель: А.Б.Медвинский**

16.55-17.25 А.Б.Медвинский, Н.И. Нуриева, А.В. Русаков (Инст.теор.эксп.биофизики, Пущино), Б.В. Адамович, Т.М. Михеева, Т.В. Жукова (Белор. гос. унив., Минск), Н.П. Радчикова (Белор. гос. пед. унив.). Жизнь на краю хаоса? Результаты математического моделирования и анализа данных полевых наблюдений

17.25-17.50 Н.В.Перцев (Матем.инст., Омск). Асимптотическое поведение решений математических моделей эпидемических процессов,

обладающих общими структурными свойствами

- 17.50-18.15 В.Н.Леоненко (Унив. информ.технологий, механики и оптики, С-Петербург), Н.В.Перцев (Матем.инст., Омск). Применение высокопроизводительных вычислений для имитационного моделирования распространения социально значимых заболеваний
- 18.15-18.40 Р.В.Тращев (Инст. Фунд. Проблем Биологии, Пущино), Д.А.Саранча (ВЦ РАН, Москва). О некоторых способах моделирования биоценозов

### **31 октября, пятница**

#### **Session 9, председатель: А.А. Полежаев**

- 10.00-10.30 A.Bratus (Moscow State Univ.). On viable therapy strategy in mathematical models of interaction drugs and malignant cells
- 10.30-11.00 J.Clairambault, Rebecca Chisholm, Jean Clairambault, Tommaso Lorenzi, Alexander Lorz, Benoît Perthame, Emmanuel Tréla (Jacques-Louis Lions Laboratory, Paris), Alexandre Escargueil (Cancer Biology and Therapeutics Lab, INSERM & UPMC, St Antoine Hosp., Paris). Drug resistance in cancer: biological and medical issues, continuous modelling using structured population dynamics and theoretical therapeutic optimisation
- 11.00-11.25 T.Galochkina (Fed. Biomedical Agency, MSU, Moscow), A.Bratus (Moscow State Univ.), Víctor M. Pérez García (Univer. de Castilla-La Mancha). Optimal radiotherapy regimes for low grade gliomas: insights from a mathematical model
- 11.25-11.50 A.Kolobov (Phys.Inst., INM, Moscow), M.Kuznetsov (Phys.Inst.). Tumor growth modeling under antiangiogenic therapy
- 11.50-12.10 Coffee break

#### **Секция 10, председатель: А.Братусь**

- 12.10-12.30 Ю.А.Иванов (ИВМ, Москва), Р.А.Прямоносков (МГУ, Москва). Персонафицированная реконструкция сосудистого русла для гемодинамического моделирования
- 12.30-12.50 С.В.Мальцева (ИГиЛ, Новосибирск). Восстановление церебральной сосудистой сети по данным высокопольной МРТ
- 12.50-13.10 В.Ю.Саламатова (МФТИ, ИВМ, Москва). Моделирование деформирования мягких тканей и органов
- 13.10-13.30 Е.А.Тимме (Инст. медико-биологических проблем, Центр спортивных инновационных технологий и подготовки сборных команд, Москва), Е.Б.Акимов, М.А.Виноградов (Центр спортивных инновационных технологий и подготовки сборных команд, Москва). Моделирование динамики спортивной формы в видах спорта на выносливость
- 13.30-13.50 В.С.Маряхина, Гуньков В.В. (Оренбургский гос.унив.). Флуоресценция фотосенсибилизатора и его диффузия в потоке биологической жидкости
- 13.50-14.10 К.А.Новиков (МГУ, Москва). Математическое моделирование подвижности ранних эндосом и динамика Rab5
- 14.10-14.30 Г.В.Струков, Г.К.Струкова (Инст. физики твердого тела, Черноголовка). 3D-мезоструктуры, полученные самоорганизацией металлических нанопроводов
- 14.30-14.50 Д.Б.Конягин (NVIDIA, Москва). Вычисления на GPU от мобильных устройств до суперкомпьютеров
- 14.50 Закрытие