

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ И
БИОИНФОРМАТИКЕ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ИНСТИТУТ МАТЕМАТИЧЕСКИХ
ПРОБЛЕМ БИОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

**ПРОГРАММА
V МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ И БИОИНФОРМАТИКА»
19-24 октября 2014 г., Пущино**

*Конференция проводится при финансовой поддержке Российского фонда
фундаментальных исследований (грант № 14-07-20030z) и ФАНО*

Техническую поддержку конференции осуществляет ООО «ИнтраБио»

© Научный совет РАН по математической биологии и биоинформатике

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математических проблем биологии Российской академии наук

19 октября, воскресенье

18.00 – 20.00 Регистрация участников (фойе гостиницы «Пушино»)

20 октября, понедельник

9.00 – 10.00 Регистрация участников (фойе Дома ученых)

Открытие конференции

10.00 – 10.10 **Лахно Виктор Дмитриевич.** (*Институт математических проблем биологии РАН*). Вступительное слово Председателя Организационного комитета.

10.10 – 10.45 **Ebeling Werner O.** (*Humboldt University Berlin, Institute of Physics*) Driven Nonlinear Waves – From Old to New Developments.

10.45 – 11.20 **Гриневиц А.А., Рясик А.А., Якушевич Людмила Владимировна.** (*Институт биофизики клетки РАН*) Траектории движения кинков в неоднородном потенциальном поле ДНК.

11.20 – 11.40 *Перерыв*

Утреннее заседание, пленарные доклады¹ **Председатель сессии Лахно Виктор Дмитриевич**

Начало заседания в 11.40

11.40 – 12.15 **Лахно Виктор Дмитриевич.** (*Институт математических проблем биологии РАН*). Перенос заряда нелинейными возбуждениями в ДНК.

12.15 – 12.50 **Журавлев Юрий Иванович¹, Назаренко Г.И.², Клейменова Е.Б.², Рязанов В.В.¹, Черкашов А.М.²** (¹*ВЦ РАН*; ²*Медицинский центр ЦБ РФ*) Выбор метода лечения с использованием методов распознавания.

12.50 – 13.25 **Мазуров Михаил Ефимович, Калюжный И.М.** (*Московский государственный университет экономики, статистики информатики*) О вогнутых автоволнах.

Дневное заседание, секционные доклады² **Секция «Математические основы нанобиоэлектроники»** **Председатель секции Лахно Виктор Дмитриевич**

Начало заседания в 15.00

15.00 – 15.20 **Авакян Леон Александрович, Парамонова Е.В., Колпачева Н.А., Бугаев Л.А.** (¹*ФГОУ ВПО «Южный федеральный университет»*, ²*Институт математических проблем биологии РАН*) Моделирование атомной и электронной структур фталоцианина никеля методом теории функционала плотности в формализме плоских волн.

15.20 – 15.40 **Исаева Ольга Геннадьевна, Катков В.Л., Осипов В.А.** (*ЛТФ ОИЯИ*) Моделирование последовательного электронного транспорта для задачи секвенирования ДНК с помощью графеновых контактов.

¹ Продолжительность пленарного доклада – 30 минут

² Продолжительность секционного доклада – 15 минут

15.40 – 16.00 **Turchenkov D.A.**^{1,2}, **Bystrov V.S.**¹ (¹*The Institute of Mathematical Problems of Biology RAS*; ²*«BioSim» Research Group*) Implementation of multiscale modeling technique of ionic channel conductance using combined QM/MD/BD dynamics approach.

16.00 – 16.20 **Соболев Егор Васильевич**, **Фиалко Н.С.**, **Лахно В.Д.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) О генерации состояний цепочки гармонических осцилляторов с дисперсией при заданной температуре в задаче о переносе заряда в ДНК.

16.20 – 16.40 *Перерыв*

16.40 – 17.00 **Коршунова Алевтина Николаевна**, **Лахно В.Д.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Поляронный перенос заряда в однородной polyG/polyC цепочке ДНК в модели Пейрарда-Бишопа-Холстейна.

17.00 – 17.20 **Коршунова Алевтина Николаевна**, **Лахно В.Д.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Поляронный перенос заряда в регулярной (GA)_n цепочке ДНК в модели Пейрарда-Бишопа-Холстейна.

17.20 – 17.40 **Шигаев А.С.**, **Пономарёв О.А.**, **Лахно В.Д.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Столкновительная динамика в модели Пейрарда-Бишопа-Холстейна.

17.40 – 18.00 **Шигаев А.С.**, **Пономарёв О.А.**, **Лахно В.Д.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Моделирование переноса заряда в сольватированном гетерогенном олигонуклеотиде ДНК

18.00 – 18.20 **Лахно В.Д.**, **Фиалко Надежда Сергеевна**. (*Институт математических проблем биологии РАН*) Развал полярона в полуклассической модели переноса заряда в цепочке при температуре.

18.20 – 18.40 **Четвериков Александр Петрович**^{1,2}, **Шигаев А.С.**¹, **Лахно В.Д.**¹ (¹*Институт математических проблем биологии РАН*; ²*Национальный исследовательский Саратовский государственный университет*) Динамика модели ДНК с Морзе on-site и inter-site потенциалами.

Секция «Математическая биофизика»

Председатель секции Ризниченко Галина Юрьевна

Начало заседания в 15.00

15.00 – 15.20 **Финкельштейн Алексей Витальевич**. (*Институт белка РАН*) Оценка времени преодоления длинного свободно-энергетического барьера.

15.20 – 15.40 **Воронцов Константин Вячеславович**¹, **Успенский В.М.**², **Целых В.Р.**³ (¹*Вычислительный центр РАН*; ²*Медицинский учебно-научный клинический центр им. П.В. Мандрыка МО РФ*; ³*Московский физико-технический институт*) Статистическая проверка технологии информационного анализа электрокардиосигналов для диагностики заболеваний внутренних органов.

15.40 – 16.00 **Шпильман Алексей Александрович**^{1,4}, **Чудинова Е.М.**^{2,4}, **Любителев А.**³, **Иванов П.А.**³, **Надеждинка Е.С.**² (¹*ИФХБ им. А.Н.Белозерского МГУ*; ²*Институт белка РАН*; ³*Биологический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова*; ⁴*ФИБТ МФТИ*) Исследование зависимости сборки стрессовых гранул от параметров микротрубочковой сети и количества стрессового агента с помощью компьютерной модели.

16.00 – 16.20 **Шатурный В.И.¹, Шахиджанов С.С.¹, Пантелеев М.А.^{1,2}, Свешникова А.Н.^{1,2}** (¹Физический факультет, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова; ²ФНКЦ Детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева) Математическое моделирование образования PS⁺ субпопуляции тромбоцитов через сигнальные пути рецепторов PAR1 и P2Y₁₂.

16.20 – 16.40 *Перерыв*

16.40 – 17.00 **Коваленко Илья Борисович, Ризниченко Г.Ю., Рубин А.Б.** (Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова) Компьютерное моделирование переноса электрона белком пластоцианином при фотосинтезе.

17.00 – 17.20 **Галочкина Т.В.^{1,2}, Нестеренко А.М.¹, Зленко Д.В.¹, Коваленко И.Б.^{1,2}** (¹Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова; ²Федеральный научно-клинический центр ФМБА России) Молекулярно-динамическая модель молекулы липополисахарида.

17.20 – 17.40 **Плюснина Татьяна Юрьевна, Ризниченко Г.Ю.** (Биологический факультет Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова) Распределение метаболических потоков в клетках *Chlamidomonas reinhardtii* в условиях стресса.

17.40 – 18.00 **Полосин Виталий Германович, Бодин О.Н., Балахонова С.А.** (Пензенский государственный институт) Статистические модели трансмембранного потенциала миокарда в компьютерной диагностической системе «Кардиовид».

18.00 – 18.20 **Примако Евгений Михайлович, Шпильман А.А.** (МФТИ) Использование квазитрёхмерного подхода для моделирования самоорганизации микротрубочковых структур.

18.20 – 18.40 **Айду Эдуард Альфред-Иоханесович, Трунов В.Г.** (Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича Российской академии наук) Дипольная электрокардиотопография и расслоение процесса реполяризации желудочков сердца

18.40 – 19.00 **Москаленко Андрей Витальевич.** (Институт математических проблем биологии РАН) Причины пейсмекерной активности с точки зрения биосинергетики.

Постерная сессия (стендовые доклады)

18.40 – 20.00

Каширина Н.И.¹, Лахно В.Д.² (¹ИФП НАНУ; ²ИМПБ РАН) Континуальная модель одномерного биполярона Холстейна.

Азнакаев Э.Г., Азнакаева Диана Эмировна. (Национальный авиационный университет, Киев) Детектирование биологических агентов с помощью наносенсора на графене.

Геворкян Варсеник Ервандовна¹, Авакян Л.А.¹, Парамонова Е.В.², Быстров В.С.² (¹Южный федеральный университет; ²Институт математических проблем биологии РАН) Моделирование переключения поляризации в тонких пленках на наноровне.

Захаров Павел Николаевич^{1,2}, **Гудимчук Н.Б.**^{1,3}, **Грищук Е.Л.**², **Атауллаханов Ф.И.**¹ (¹Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН; ²Отделение физиологии, Университет Пенсильвании; ³Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Д. Рогачева) Компьютерное моделирование динамики микротрубочек: анализ процесса «старения» и возникновения катастроф.

Зотов Александр Константинович, Зотова Т.Ю., Фролов В.А. (Российский университет дружбы народов, Москва) Возможности анализа структурных параметров левого и правого желудочков сердца кроликов при сезонной адаптации.

Калмыков Лев Вячеславович¹, **Калмыков В.Л.**^{2,3} (¹Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, ²Институт биофизики клетки РАН) О новых прикладных возможностях клеточно-автоматных моделей сложных систем.

Правдин Сергей Федорович^{1,2,3}, **Диркс Х.**³, **Панфилов А.В.**³ (¹Институт математики и механики УрО РАН; ²Институт иммунологии и физиологии УрО РАН; ³Гентский университет, Бельгия) Дрейф спиральных волн в модели левого желудочка сердца человека.

Давыдов Олег Дмитриевич¹, **Монтиле А.И.**², **Монтиле А.А.**³, **Марчук Ю.В.**⁴ (¹Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина; ²Уральский государственный лесотехнический университет; ³Ботанический сад УрО РАН; ⁴Научно-практический центр «Бонум») Применение интервальных показателей стабิโลграмм для изучения особенностей функционирования спинальных контуров регуляции.

Хрущев Сергей Сергеевич, Плюснина Т.Ю., Ризниченко Г.Ю. (Биологический факультет Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова) Модификация метода Штрассера анализа кривой индукции флуоресценции.

Быстрова Вероника Владимировна¹, **Парамонова Е.В.**², **Быстров В.С.**² (¹Географический факультет Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова; ²Институт математических проблем биологии РАН) Моделирование структуры и свойств гексагонального льда.

Быстрова Анна Владимировна^{1,2}, **Дехтяр Ю.Д.**¹, **Парамонова Е.В.**², **Быстров В.С.**² (¹Институт биомедицинской техники и нанотехнологий, Рижский технический университет; ²Институт математических проблем биологии РАН) Моделирование свойств моноклинного упорядоченного гидроксипатита.

Шанин Владимир Николаевич¹, **Шашков М.П.**¹, **Иванова Н.В.**², **Рочева Л.К.**³, **Москаленко С.В.**¹, **Бурнашева Э.Р.**⁴, **Комаров А.С.**¹ (¹Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук; ²Институт математических проблем биологии Российской академии наук; ³Пуцинский государственный естественно-научный институт; ⁴Башкирский Государственный Университет) Моделирование адаптации деревьев к конкуренции за ресурсы почвы.

20.00 – 21.00 Приветственный коктейль (фойе Дома ученых)

21 октября, вторник

9.00 – 10.00 Регистрация участников (фойе Дома ученых)

Утреннее заседание, пленарные доклады
Председатель сессии Ройтберг Михаил Абрамович

Начало заседания в 10.00

10.00 – 10.35 **Любецкий Василий Александрович, Рубанов Л.И., Селиверстов А.В., Зверков О.А.** (*Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича Российской академии наук*) Новый метод выявления ультраконсервативных элементов и его применение к геномам простейших.

10.35 – 11.10 **Довидченко Н.В., Суворина М.Ю., Селиванова О.М., Сурин А.К., Финкельштейн А.В., Галзитская Оксана Валериановна.** (*Институт белка РАН*) Возможные механизмы амилоидообразования.

11.10 – 11.45 **Теплухин Александр Валентинович** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Молекулярные взаимодействия в моделях с периодическими граничными условиями.

11.45 – 12.00 *Перерыв*

12.00 – 12.35 **Чалей Мария Борисовна¹, Кутыркин В.А.²** (*¹ИМПБ РАН, Пущино; ²МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*) Распознавание скрытой периодичности в последовательностях ДНК.

12.35 – 13.10 **Быстров Владимир Сергеевич.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Моделирование наноструктур глицина и тимина.

Дневное заседание, секционные доклады

Секция «Биоинформатика»

Председатель секции Матушкин Юрий Георгиевич

Начало заседания в 15.00

15.00 – 15.20 **Богатырев Михаил Юрьевич, Нуриахметов В.Р.** (*ФГБОУ ВПО «Тулский государственный университет»*) Biomedical Natural Language Processing with Evolutionary Algorithms.

15.20 – 15.40 **Кутыркин Владимир Андреевич¹, Чалей М.Б.²** (*¹ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, ²ИМПБ РАН, Пущино*) Декомпозиция структуры паттерна скрытой профильной периодичности в последовательностях ДНК.

15.40 – 16.00 **Лихошвай В.А.^{1,2}, Хлебодарова Тамара Михайловна¹, Бажан С.И.³, Гайнова И.А.⁴, Черешнев В.А.⁵, Бочаров Г.А.⁶** (*¹Институт цитологии и генетики СО РАН; ²Новосибирский государственный университет; ³ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор»; ⁴Институт математики СО РАН; ⁵Институт иммунологии и физиологии УрО РАН; ⁶Институт вычислительной математики РАН*) Математическое моделирование Tat-Rev регуляции репликации HIV-1.

16.00 – 16.20 **Перфильева Алла Иннокентьевна¹, Букин Ю.С.²** (*¹Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН; ²Лимнологический*

институт СО РАН) Статистический анализ уровня экспрессии стрессовых генов Arabidopsis thaliana при тепловом воздействии и патогенезе.

16-20-16-40 Перерыв

16.40 – 17.00 Гусев В.Д.¹, Мирошниченко Любовь Александровна¹, Сергеева Е.М.², Салина Е.А.² (¹Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН; ²Институт цитологии и генетики СО РАН) Структурный анализ фрагментов хромосомы 5В генома пшеницы.

17.00 – 17.20 Кузнецов Сергей Романович, Шишкин В.И., Лыкосов В.М. (Санкт-Петербургский государственный университет) Влияние Th17 типа иммунного ответа на динамику формирования антител при системной красной волчанке (СКВ): опыт вычислительного эксперимента.

17.20 – 17.40 Шпынов Станислав Николаевич¹, Поздниченко Н.Н.², Гуменюк А.С.² (¹ФГБУ НИИЭМ им.Н.Ф.Гамалеи МЗ РФ; ²ОмГТУ) Применение формального анализа строя при исследовании полноразмерных геномов для классификации и изучения эволюции представителей семейства Rickettsiaceae.

17.40 – 18.00 Анашкина Анастасия Андреевна¹, Кузнецов Е.Н.², Есипова Н.Г.¹, Туманян В.Г.¹ (¹ИМБ РАН, ²ИПУ РАН) Разбиение Вороного-Делоне выявляет типы контактов между атомами в разных молекулярных структурах.

18.00 – 18.20 Анашкина Анастасия Андреевна¹, Кузнецов Е.Н.², Есипова Н.Г.¹, Туманян В.Г.¹ (¹ИМБ РАН, ²ИПУ РАН) Кластер-анализ аминокислот на основе их пространственных контактов с нуклеотидами в ДНК-белковых комплексах.

18.20 – 18.40 Пятков Максим Иванович, Панкратов А.Н. (Институт математических проблем биологии РАН) Спектральный метод и его реализация в задаче поиска протяженных повторов в ДНК.

18.40 – 19.00 Куликова Людмила Ивановна, Панкратов А.Н., Руднев В.Р., Дедус Ф.Ф. (Институт математических проблем биологии РАН) Различные структурные мотивы в белках, образованные спиралями, как объекты для распознавания с помощью спектрально-аналитического метода.

19.00 – 19.20 Чалей М.Б., Теплухина Е.И., Тюльбашева Г.Э., Назипова Нафиса Наиловна. (Институт математических проблем биологии РАН) Исследование участков скрытой периодичности в геномах эукариотических организмов.

19.20 – 19.40 Тетуев Р.К.¹, Ольшевец М.М.¹, Ergun B.², Atilgan C.² (¹ИМПБ РАН; ²Sabancı Univ., Istanbul, Turkey) Методы биоинформатики для задачи усиления активности искусственных TALE-нуклеаз путем настройки участков non-RVD.

Секция «Математические методы обработки и анализа биологических данных»

Председатель секции Махортых Сергей Александрович

Начало заседания в 15.00

15.00 – 15.20 Бобков Сергей Алексеевич¹, Теслюк А.Б.¹, Ильин В.А.¹, Vartanyants I.A.², Gorobtsov O.Y.², Yefanov O.M.² (¹Национальный исследовательский центр “Курчатовский институт”; ²HASYLAB at DESY) Сравнительный анализ методов классификации многомерных данных для дифракционных изображений.

15.20 – 15.40 **Рыкунов Станислав Дмитриевич**, Сычев В.В., Устинин М.Н. (Институт математических проблем биологии РАН) Анализ сильно зашумленных данных МЭГ. Выделение и локализация отклика аудиторной коры.

15.40 – 16.00 **Лихачев Илья Вячеславович**, Балабаев Н.К. (Институт математических проблем биологии РАН) Использование графических сопроцессоров при составлении списков Верле в программе молекулярной динамики.

16.00 – 16.20 **Воронов Дмитрий Андреевич**^{1,2}, Черных И.Г.² (¹Novosibirsk State University; ²Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics) Исследование и идентификация математических моделей биологии. Численное решение прямых и обратных задач фармакокинетики с использованием суперЭВМ.

16.20 – 16.40 *Перерыв*

16.40 – 17.00 Дергузов А.В., Махортых С.А. (Институт математических проблем биологии РАН) О прогнозе ветровых колебаний высотных сооружений.

17.00 – 17.20 **Ломакин Сергей Геннадьевич**¹, Федотов А.М.² (¹Новосибирский государственный университет; ²Институт вычислительных технологий СО РАН) Модель самоорганизации в агнетных системах с передачей сообщений.

17.20 – 17.40 **Lyzhko E., Makhortykh S.** (Institute of Mathematical Problems of Biology Russian Academy of Sciences) EEG/MEG Data Analysis: a review and recommendations.

17.40 – 18.00 **Оплачко Екатерина Сергеевна**, Рыкунов С.Д., Устинин М.Н. (Институт математических проблем биологии РАН) Структура облачного вычислительного ресурса для анализа данных энцефалографии.

Постерная сессия (стендовые доклады)

18.00 – 19.00

Шпынов Станислав Николаевич¹, Поздниченко Н.Н.², Гуменюк А.С.² (¹ФГБУ НИИЭМ им.Н.Ф.Гамалеи МЗ РФ; ²ОмГТУ) Применение формального анализа строя при исследовании полноразмерных геномов прокариот.

Deriabina A.(Дерябина Александра Сергеевна)¹, **Rodriguez E.**¹, **Gonzalez E.**¹, **Herrera N.**¹, **Poltev V.I.**^{1,2} (¹Benemerita Universidad Autonoma de Puebla, Puebla, Mexico; ²Institute of Theoretical and Experimental Biophysics RAS, Pushchino) Molecular Mechanisms of Caffeine Biological Effects. Computer Simulation of Competition with Adenosine for Binding Sites of Receptors.

González Jimenez Eduardo⁽¹⁾, **V. Palacios**⁽¹⁾, **M. Solis**⁽¹⁾, **C. Sanchez**⁽¹⁾, **V. Poltev**⁽¹⁾, **M. Deryabin**⁽²⁾, **A. Gavrillov**⁽³⁾, **A. Deriabina**⁽¹⁾ (¹Benemerita Universidad Autonoma de Puebla, Puebla; ²Radiophysical Research Institute, Nizhniy Novgorod; ³Institute for Biological Instrumentation, Pushchino, Russia) Theoretical study of various configurations of Quercetin and Dihydroquercetin.

Поляновский Валерий Олегович, **Tumanyan V.G.** (Engelhardt Institute of Molecular Biology, Russian Academy of Sciences) Evolutionary model for the evaluation of the reliability of pair wise alignment of amino acid sequences.

Баулин Евгений Федорович^{1,2}, Спириин С.А.³, Ройтберг М.А.² (¹Пушчинский естественно-научный институт; ²Институт математических проблем биологии РАН; ³Институт физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского МГУ, Москва) Поиск элементов структур РНК.

Ри Н.А.², Лихошвай Виталий Александрович^{1,2}, Хлебодарова Т.М.¹ (¹Институт Цитологии и Генетики СО РАН; ²Новосибирский Государственный Университет) О механизмах утилизации нитрита клетками *Escherichia coli* при микромолярных концентрациях субстрата в хеостате.

Хлебодарова Тамара Михайловна¹, Степанова Т.Ю.¹, Ощепков Д.Ю.¹, Бабкин И.В.³, Тикунова Н.В.³, Лихошвай В.А.^{1,2} (¹Институт Цитологии и Генетики СО РАН; ²Новосибирский Государственный Университет; ³Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН) Реконструкция механизмов регуляции экспрессии гена *dps* *Escherichia coli* при стрессе по кинетическим данным.

Корнилов В.В.^{1,2}, Исаев Евгений Анатольевич^{1,3} (¹Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; ²Институт математических проблем биологии РАН; ³Пушчинская Радиоастрономическая обсерватория Астрокосмического центра ФИАН) Перспективы использования центров обработки данных при решении задач математической биологии и биоинформатики.

Miroslav Svátek. (*Czech Technical University in Prague, Faculty of Transportation Sciences*) Quantum Information Networks.

22 октября, среда

9.00 – 10.00 Регистрация участников (фойе Дома ученых)

Утреннее заседание, пленарные доклады
Председатель сессии Быстров Владимир Сергеевич

Начало заседания в 10.00

10.00 – 10.35 **Лихошвай Виталий Александрович**^{1,2}, **Хлебодарова Т.М.**¹
(¹Институт Цитологии и Генетики СО РАН; ²Новосибирский Государственный Университет) О типе закона роста бактериальной клетки.

10.35 – 11.10 **Матушкин Юрий Георгиевич**^{1,2}, **Клименко А.И.**¹, **Лашин С.А.**^{1,2}
(¹ФГБУН Институт цитологии и генетики СО РАН; ²ФГБОУ ВПО Новосибирский национальный исследовательский государственный университет) Модели коэволюции в трофических сообществах одноклеточных организмов: влияние пространственной неоднородности.

11.10 – 11.45 **Фрисман Ефим Яковлевич**, **Кулаков М.П.**, **Неверова Г.П.**
(Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан, Россия) Мультирежимность динамики миграционно-связанных популяций.

11.45 – 12.00 *Перерыв*

12.00 – 12.35 **Кабанихин С.И.**, **Криворотько Ольга Игоревна.** (Новосибирский государственный университет, Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН) Численные методы решения прямых и обратных задач иммунологии.

12.35 – 13.10 **Твердислов Всеволод Александрович**, **Сидорова А.Э.** (МГУ имени М.В.Ломоносова, физический факультет, кафедра биофизики) О формировании иерархий в природных системах.

Дневное заседание, пленарные доклады
Председатель сессии Редько Владимир Георгиевич

Начало заседания в 14.30

14.30 – 15.05 **Редько Владимир Георгиевич.** (Научно-исследовательский институт системных исследований РАН) Моделирование взаимодействия между обучением и эволюцией.

15.05 – 15.40 **Цукерман Валерий Давидович**, **Кулаков С.В.** (НИИ нейрокибернетики им. А.Б. Когана Академии биологии и биотехнологий ЮФУ) Канонические нейронные микросхемы в основе когнитивных функций мозга?

15.40 – 16.15 **Устинин Михаил Николаевич.** (Институт математических проблем биологии РАН) Реконструкция функциональной структуры мозга человека по данным магнитной энцефалографии.

16.15 – 16.30 *Перерыв*

Дневное заседание, секционные доклады
Секция «Математические модели функционирования структур мозга»
Председатель секции Казанович Яков Борисович

Начало заседания в 16.30

16.30 – 16.50 **Lyzhko E.**^{1,3}, **Moliadze V.**^{1,2}, **Böcher L.**¹, **Freitag CM.**¹, **Siniatchkin M.**^{1,2} (¹*Department of Child and Adolescent Psychiatry, Psychosomatics and Psychotherapy Goethe-University of Frankfurt am Main, Germany;* ²*Department of Medical Psychology and Medical Sociology, Schleswig-Holstein University Hospital (UK-SH), Kiel;* ³*Institute of Mathematical Problems of Biology, Pushchino, Russia*) Neuronal mechanisms of error monitoring in motivational context in healthy children and adolescents.

16.50 – 17.10 **Панкратова Наталья Михайловна**, **Устинин М.Н.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Высокочастотная активность головного мозга.

17.10 – 17.30 **Редько Владимир Георгиевич**¹, **Непомнящих В.А.**², **Осипова Е.А.**², **Шарипова Т.И.**¹, **Бесхлебнова Г.А.**¹ (¹*Научно-исследовательский институт системных исследований РАН;* ²*Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН*) Изучение процессов предсказания у рыб.

17.30 – 17.50 **Смирнова Елена Юрьевна**¹, **Чижов А.В.**^{1,2} (¹*Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН;* ²*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М.Сеченова РАН*) Математическая модель обработки информации о цвете и ориентации стимула первичной зрительной корой.

17.50 – 18.10 **Харыбина Зоя Сергеевна**, **Кулаков С.В.** (*НИИ Нейрокибернетики им. А.Б. Когана Академии биологии и биотехнологии ЮФУ*) Математическая модель нейродинамики пространственной навигации.

Секция «Популяционное моделирование. Моделирование в иммунологии и эпидемиологии»

Председатель секции Фрисман Ефим Яковлевич

Начало заседания в 16.30

16.30 – 16.50 **Кулаков Матвей Павлович.** (*Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН*) Мультистабильность и кластеризация метапопуляционной динамики.

16.50 – 17.10 **Курилова Екатерина Викторовна.** (*Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН*) Особенности взаимодействия миграционно-связанных сообществ.

17.10 – 17.30 **Неверова Галина Петровна**, **Фрисман Е.Я.** (*Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан, Россия*) Флуктуации популяционной динамики: влияние начального приближения.

17.30 – 17.50 **Новиков Константин Александрович**¹, **Романюха А.А.**^{1,2} (¹*МГУ им. М.В. Ломоносова;* ²*ИВМ РАН*) Математическое моделирование подвижности ранних эндосом и динамика Rab5.

17.50 – 18.10 **Грашеев Ростислав Викторович**¹, **Саранча Д.А.**² (¹*Институт фундаментальных проблем биологии РАН;* ²*Вычислительный центр им. А.А.*

Дородницына РАН) Приближенное параметрическое исследование имитационной модели сообщества «растительность-лемминги-песцы».

*18.10 – 18.30 **Шилова Наталья Александровна**¹, **Березина М.О.**², **Семушин А.В.**² (¹Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова; ²Северный филиал ФГУП «ПИНРО») Моделирование процессов роста и развития ламинариевых водорослей Белого моря в условиях межвидовой конкуренции.*

19.30 - Банкет

23 октября, четверг

Мемориальный симпозиум памяти А.М. Жаботинского, А.М. Молчанова, Е.Е. Селькова, Э.Э. Шноля

«АВТОКОЛЕБАНИЯ И АВТОВОЛНЫ: 50 ЛЕТ СПУСТЯ».

(От первых работ Б.П. Белоусова, А.М. Жаботинского, А.Н. Заикина, Г.Р. Иваницкого, В.И. Кринского, А.М. Молчанова, Ю.М. Романовского, Е.Е. Селькова, Д.С. Чернавского, С.Э. Шноля до наших дней)

9.00 – 10.00 Регистрация участников (фойе Дома ученых)

Утреннее заседание, пленарные доклады³
Председатель сессии Иваницкий Г.Р.

Начало заседания в 10.00

10.00 – 10.10 **Лахно Виктор Дмитриевич.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Приветственное слово Председателя Организационного комитета.

10.10 – 10.20 **Иваницкий Генрих Романович.** (*Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН*) Вступительное слово.

10.20 – 11.05 **Шноль Симон Эльевич.** (*Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН*) Борис Павлович Белоусов, открытая им реакция и ее исследования в 50-70-е годы на Физическом факультете МГУ и в Пущино в Институте биофизики АН СССР.

11.05 – 11.50 **Чернавский Дмитрий Сергеевич.** (*Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН*) Воспоминания о колебаниях.

11.50 – 12.10 *Перерыв*

12.10 – 12.55 **Романовский Ю.М.¹, Трифоненков В.П.²** (¹*Физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова;* ²*Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»*) Молекулярные моторы: кинезин, миозин V, динеин и стохастическая динамика внутринейронного транспорта.

12.55 – 13.40 **Ризниченко Галина Юрьевна, Устинин Д.М., Плюснина Т.Ю., Коваленко И.Б., Хрущев С.С., Рубин А.Б.** (Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова) Сопряжение разных методов моделирования в моделях процессов фотосинтеза.

³ Продолжительность пленарного доклада 40 минут

Дневное заседание, мемориальные доклады⁴
Председатели сессии Атауллаханов Ф.И., Гурия Г.

Начало заседания в 15.00

15.00 – 15.25 **Атауллаханов Фазил Иноятович** (Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН, МГУ им М.В.Ломоносова) Intricate regimes of propagation of an excitation and self-organization in the blood clotting.

15.25 – 15.50 **Дынный Владимир Владимирович**. (Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН) Грубость метаболических и сигнальных систем. Возможная роль периодических процессов в метаболизме (Памяти Е.Е. Селькова, Г. Кэчера, Р. Хайнриха).

15.50 – 16.30 **Агладзе Константин Игоревич**. (Московский физико-технический институт) Тканевая инженерия и волны в сердце.

16.30 – 16.50 *Перерыв*

Вечернее заседание, секционные доклады⁵
Председатели секции Медвинский А.Б., Яхно В.

Начало заседания в 16.35

16.50 – 17.10 **Вавилин Василий Александрович**. (Институт водных проблем РАН) От формальной химической кинетики к нелинейной динамической модели фракционирования стабильных изотопов в процессе микробиологического окисления метана.

17.10 – 17.30 **Полежаев Андрей А.** (Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН) Сегментированные структуры и механизмы их формирования.

17.30 – 17.50 **Яхно Владимир Григорьевич**. (Институт прикладной физики РАН) Временные циклы и структуры пространственной активности в функционировании нейроноподобных систем.

17.50 – 18.10 **Морнев Олег Алексеевич**. (Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН) (Псевдо)градиентные системы и их отношение к теории автоволн.

18.10 – 18.30 **Каймачников Николай Петрович**. (Институт биофизики клетки РАН) Минимальные модели внутриклеточных осцилляторов.

18.30 – 18.50 **Зинченко Валерий Петрович**. (Институт биофизики клетки РАН) Кальциевые колебания и кальциевые волны в клетках.

18.50 – 19.10 **Тараненко Анатолий Михайлович**. (Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН) Работы проф. Е.Е. Селькова (1937-2014) и будущее метаболического моделирования.

19.10 – 19.30 **Тараненко Анатолий Михайлович**. (Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН) Фрактальный отложенный эффект как будущее оновительной медицины.

⁴ Продолжительность мемориального доклада 20 минут

⁵ Продолжительность секционного доклада 15 минут

24 октября, пятница

9.00 – 10.00 Регистрация участников (фойе Дома ученых)

Утреннее заседание, пленарные доклады

Председатель сессии

Начало заседания в 10.00

10.00 – 10.35 **Панкратов Антон Николаевич.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Спектрально-аналитический метод распознавания повторов в геномах и белках.

10.35 – 11.10 **Галицкий Валерий Викторович.** (*Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН*) Фрактальные особенности появления “прото-растения”.

11.10 – 11.55 **Казанович Яков Борисович.** (*Институт математических проблем биологии РАН*) Нобелевская премия по физиологии и медицине – 2014.

11.55 – 12.15 *Перерыв*

Дневное заседание, секционные доклады

Секция «Компьютерная экология»

Председатель секции Галицкий В.В.

Начало заседания в 12.15

12.15 – 12.35 **Романов М.С.¹, Евстигнеев О.И.², Мурашев И.А.³** (*¹Институт математических проблем биологии РАН; ²Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес»; ³Пуцинский государственный естественно-научный институт*) Использование пермутационных методов для анализа выбора сойкой местообитаний при запасании корма.

Постерная сессия (стендовые доклады)

12.35 – 13.30

Неуймин С.И., Монтиле А.А., Шавнин С.А. (*Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург, Россия*) Модель построения сложного признака радикала методом анализа элементов фенотипов в изучаемой популяции.

Иванова Наталья Владимировна¹, Шанин В.Н.² (*¹Институт математических проблем биологии РАН; ²Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН*) Модель популяционной динамики редкого лишайника *Lobaria pultonaria* в лесных экосистемах.

Ханина Л.Г., Грохлина Татьяна Ивановна, Глухова Е.М. (*Институт математических проблем биологии РАН*) Новые возможности программы Ecoscale для обработки геоботанических описаний по экологическим шкалам.

Заккрытие конференции

13.40 – 14.00 **Виктор Дмитриевич Лахно**, Институт математических проблем биологии РАН. *Заключительное слово Председателя Организационного комитета.*