

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА

Пятой Международной Школы молодых ученых «Системная биология и биоинформатика» 5th International Young Scientists School «System Biology and Bioinformatics», SBB'2013

23-26 июня 2013 г., конференц-зал ИЦиГ СО РАН
Рабочие языки: **русский и английский**

Основная задача системной биологии - комплексное экспериментально-компьютерное изучение закономерностей организации и функционирования биологических систем молекулярно-генетического, клеточного, тканевого, органного и организменного уровней на основе информации, закодированной в геномах. Каждая из прошедших Школ молодых ученых по системной биологии была ориентирована на наиболее актуальные для своего времени вопросы. В сохранение и развитие этой традиции, Школа 2013 года посвящена биоинформатике и системной биологии с упором на такие актуальные задачи, как: (1) биология развития с особым вниманием к стволовым клеткам, (2) нейробиология с акцентом на организацию молекулярно-генетических систем мозга и когнитивные процессы, (3) происхождение и эволюция человека в контексте новейших открытий археологии и палеогеномики, (4) биоинформатика и анализ полногеномных данных с помощью суперкомпьютерных вычислений. На Школе молодых ученых SBB-2013 будут представлены результаты новейших исследований в этих областях.

Программа состоит из лекций и секционных докладов ведущих ученых, сообщений молодых ученых (с конкурсом лучших работ), постерной сессии, а также практических занятий, по научным секциям.

22 ИЮНЯ, суббота [день заезда и начало регистрации]

17.00-21.00 Регистрация (гостиница "Золотая Долина")

23 ИЮНЯ, воскресенье

09.00-10.00 Регистрация

10.00-10.30 Открытие

- **Академик Н.А. Колчанов**, директор ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия
- **Чл.-корр. РАН и РАМН К.В. Анохин**, НИЦ «Курчатовский институт»; НИИ нормальной физиологии им. П.К.Анохина, Москва, Россия
- **Проф. Е.И.Рогаев**, ИОГен РАН им. Вавилова, Москва, Медицинская Школа Массачусетса, США
- **Проф. Х.Бай**, Национальный Университет Внутренней Монголии, Тунляо, Китай

10.30-13.05 УТРЕННЯЯ СЕССИЯ. Лекции

Секция: БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ И СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ

10.30-11.30

- **Проф. С.Л. Киселев**, М.А.Лагарькова, А.Н.Богомазова, М.В.Шутова, Е.Некрасов, В.Наумов, Д.Ищенко, Е.Казначеева, В.Вигонт Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, Москва
«Индукцированные плюрипотентные стволовые клетки человека» /«Induced pluripotent stem cells»

11.30-11.50 Кофе-брейк

11.50-12.35

- **Проф. О.Л. Серов**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия
«Эмбриональные стволовые клетки: происхождение и свойства» /«Embryonic stem cells: origin and properties»

12.35-13.05

- **П.С. Медведев**, С.М. Закиян, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия
«Новые методы редактирования геномов плюрипотентных стволовых клеток» /«New methods of genome editing in pluripotent stem cells»

13.05-14.30 Обед (автобус до ТЦ Академгородка, обратно в ИЦиГ автобус в 14.15)

14.30-16.10 ДНЕВНАЯ СЕССИЯ. Лекции

Секция: БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ И СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ (продолжение)

14.30-15.20

- **Чл.-корр. РАН Н.Н. Дыгало**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Информационное содержание сигнальной молекулы: гуморальный код» /«Information content of signal molecule: humoral code»

15.20-16.10

- **Проф. М.Г. Самсонова**, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург
«Вариабельность и устойчивость биологических систем» /«Variability and robustness in biological systems»

16.10-16.40 Кофе-брейк. Постерная сессия

(холл напротив конференц-зала ИЦиГ СО РАН)

16.40-18.10 Короткие сообщения

16.40-17.10

- **Е.В. Дементьева**, Е.В.Григорьева, А.В.Вялкова, С.П.Медведев, А.И.Шевченко, С.М. Закиян, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск

«Изучение синдрома удлиненного QT-интервала с использованием пациент-специфичных индуцированных плюрипотентных стволовых клеток» /«Studying long QT syndrome using patient-specific induced pluripotent stem cells»
17.10-17.40

• **И.С. Захарова**, А.И. Шевченко, С.М.Закиян, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск

«Направленная васкулярная дифференцировка стволовых клеток человека и их применение в разработке клеточно-наполненных сосудистых трансплантатов» /«Directed vascular differentiation of human stem cells for application in engineering of vascular grafts»

17.40-18.10

• **Н.Р. Баттулин**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск

«Пространственная организация генома стволовых клеток» /«3D organization of stem cell genome»

18.30-21.00 – Вечер встречи участников Школы - Welcome party

(ИЦиГ СО РАН)

24 ИЮНЯ, понедельник

9.30-13.00 УТРЕННЯЯ СЕССИЯ. Лекции

Секция: НЕЙРОБИОЛОГИЯ И КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ

9.30-10.30

• **Чл.-корр. РАН и РАМН К.В. Анохин**, НИЦ «Курчатовский институт», НИИ нормальной физиологии им. П.К.Анохина, Москва

«Молекулярная, клеточная и системная нейробиология памяти» /«Molecular, cellular and systemic neuroscience of memory»

10.30-11.00 Кофе-брейк

11.00-12.00

• **Проф. Е.И. Погаев**, Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, Медицинская Школа Университета Массачусетса, США

«Молекулярные механизмы болезни Альцгеймера» /«The molecular mechanisms of Alzheimer's disease»

12.00-13.00

• **Проф. Т.В. Черниговская**, Санкт-Петербургский государственный университет, НИЦ «Курчатовский институт», Москва
«Нейронауки в XXI веке: возможности изучения языка и сознания» /«Neuroscience in the XXI Century: How can we study language and mind?»

13.00-14.00 Обед

14.00-16.30 ДНЕВНАЯ СЕССИЯ. Лекции

Секция: НЕЙРОБИОЛОГИЯ И КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ (продолжение)

14.00-15.00

• **Проф. А.С. Ратушняк**, с.н.с. А.Л. Проскура, КТИ ВТ СО РАН, Новосибирск

«Молекулярные функциональные системы когнитивных реакций нейрона» /«The molecular function of the neuron cognitive reactions»

15.00-16.00

• **Проф. Е.Е. Витяев**, Институт математики СО РАН, Новосибирск

«Нейроинформатика. Математические модели обучения нейрона, функциональных систем и модели аниматов» /«Neuroinformatics. Mathematical models of learning neuron, the functional systems and animat models»

16.00-16.30

• **Проф. Э.К. Хуснутдинова**, Институт биохимии и генетики УНЦ РАН, Уфа

«Генетика личностных черт и агрессивного поведения» /«Genetics of personality traits and aggressive behavior»

16.30-17.00 Кофе-брейк. Постерная сессия и компьютерные демонстрации (холл напротив конференц-зала ИЦиГ СО РАН)

17.00-18.20 Конкурс работ молодых ученых. Часть 1-я. Короткие выступления.

17.00-17.20

• **Као L.P.**, Ovchinnikov D.A., Prescott M., Tra T., Turner J.P., Cooper-White J.J., Wolvetang E.J.

Australian Institute for Bioengineering and Nanotechnology, The University of Queensland, St Lucia, Australia
«Regulation of mitochondrial biogenesis in human embryonic stem cells»

17.20-17.40

• **Ilyaskin A.V.**

Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia

«Experimental and theoretical study of water and electrolyte balance of renal collecting duct principal cells»

17.40-18.00

• **Demin A.V.**, Vityaev E.E.

A.P. Ershov Institute of Informatics Systems SB RAS, Novosibirsk, Russia

«Learning of locomotion and chemotaxis in 3d model of the C.elegans nematode»

18.00-18.20

• **Maksimova K.Y.**

Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

«Neuronal loss in senescence-accelerated Oxys rats hippocampus: histological examination»

19.00-21.00 Социальная программа. Футбол (Спорткомплекс НГУ)

25 ИЮНЯ, вторник

9.30-13.00 УТРЕННЯЯ СЕССИЯ. Лекции

Секция: ПРОИСХОЖДЕНИЕ, ЭВОЛЮЦИЯ И ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

9.30-10.10

• Академик РАН В.И. Молодин, **А.С. Пилипенко**, Институт археологии и этнографии СО РАН, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск
«Происхождение и эволюция человека»/«Human origin and evolution»

10.10-10.50

• **К.В. Гунбин**, Н.А. Колчанов, ИЦиГ СО РАН

«Высокопроизводительное секвенирование и компьютерный анализ молекулярной эволюции на примере генома денисовского человека» /«High throughput sequencing and computer analysis of molecular evolution on example of Homo Denisova genome»

10.50-11.20 Кофе-брейк

11.20-12.10

• **Чл.-кор. РАН Н.К. Янковский**, Институт общей генетики РАН им. Н. И. Вавилова, Москва, Россия

«Геногеография и этнография» /Gene Geography and Ethnography»

12.10-13.00

• **Проф. А.М. Самсонов**, С.А. Руколайне, ФТИ им. Иоффе РАН, С.-Петербург.

«Моделирование процессов транспорта в биологических системах»/ «*Modeling of transport process in biological systems*»

13.00-14.00 Обед

14.00-16.00 ДНЕВНАЯ СЕССИЯ. Лекции

Секция: БИОИНФОРМАТИКА И АНАЛИЗ ПОЛНОГЕНОМНЫХ ДАННЫХ

14.00-15.00

• **Prof. Ming Chen**, Zhejiang University, Hangzhou, China

«Towards a microRNA interactome network»

15.00-16.00

• **Проф. Н.Н. Втюрин**, Москва

«Моделирование пространственных структур белков по их аминокислотной последовательности. Мифы и реальность»
/«Protein 3D-structure homology modeling based on their amino acid sequence. Myths and Realities»

16.00-16.30 Кофе-брейк

16.30-18.30 Конкурс работ молодых ученых. Часть 2-я. Короткие выступления.

16.30-16.50 **Wang Y.**, Chen M.

Department of Bioinformatics, College of Life Sciences, Zhejiang University, Hangzhou, China

«An evaluation of the software tools for plants microRNA deep-sequencing data analysis»

16.50-17.10 **Jin D.**, Zhao Y., Chen M.

Department of Bioinformatics, College of Life Sciences, Zhejiang University, Hangzhou, China

«Differential expression analysis of microRNAs in the root of *M.truncatula* when symbiosis with *S. meliloti* and *G.intraradices*»

17.10-17.30 **Bari A.**, Pinsky I., Sagaidak A.

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

«Binding of miR396 family with mRNA of growth-regulating factors in rice and maize»

17.30-17.50 **Berillo O.**, Moldagalieva A., Baidildinova G.

National nanotechnology laboratory, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

«MicroRNAs binding sites in mRNAs of some oncogenes»

17.50-18.10 **Bogdanov M.R.**, Zakharov A.V.

Bashkir State Pedagogical University, Ufa, Russia

«Electrocardiogram recognition with wavelet analysis»

18.10-18.30 **Yazeva A.S.**, Gorbunova V.Y., Vorobyova E. V.

Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmullah, Ufa, Russian Federation

«Examination of the cardiovascular system and cell cycle genes interaction»

19.00-21.00 Социальная программа. Настольный теннис (Спорткомплекс НГУ)

26 ИЮНЯ, среда

9.30-11.00 УТРЕННЯЯ СЕССИЯ. БИОИНФОРМАТИКА И АНАЛИЗ ПОЛНОГЕНОМНЫХ ДАННЫХ

9.30-10.00

• **А.Ю. Пальянов**, Институт систем информатики СО РАН им А.П.Ершова.

«Компьютерное исследование нематоды *C.elegans* для исследования нервной системы: результаты и перспективы»
/«Building computer simulation of *C. elegans* nematode to investigate its nervous system: results and perspectives»

10.00-10.30

• **Проф. А.В. Кукекова**, Л.Н. Трут, Ю.Е. Гербек, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск; Университет Иллинойса, США

«Новые технологии секвенирования и анализ транскриптом» /«New sequencing technologies and transcriptome analysis»

10.30-11.00

• **К.Н. Козлов**, С.Петербургский Политехнический Университет, С.-Петербург, Россия

«Адаптация задачи моделирования с использованием полностью параллельного метода дифференциальной эволюции»
/«Model adaptation using Differential Evolution Entirely Parallel method»

11.00-11.30 Кофе-брейк

11.30-13.10 Конкурс работ молодых ученых. Часть 3-я. Короткие выступления.

11.30-11.50 Vaskin Y.Y., Khomicheva I.V., Vityaev E.E.

Novosibirsk State University, "UniPro" Company, Novosibirsk, Russia

«Recognition of liver promoters with EXPERT DISCOVERY and UGENE integrated system»

11.50-12.10 Safronova N.S., Orlov Y.L.

Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia

«Computer programs for complexity estimation and oligonucleotide analysis of regulatory DNA»

12.10-12.30 Akinshin A.A.

Altai State Technical University, Barnaul, Russia

«Analysis of phase portraits in some gene networks models»

12.30-12.50 Ermak T., Akberdin I., Timonov V., Khlebodarova T. M and Likhoshvai V.A.

Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia

«KiNET – a new web database on kinetics data and parameters for *E.coli*»

12.50-13.10 Komyshev E.G., Genaev M.A., Afonnikov D.A.

Institute of Cytology and Genetics SB RAS; Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia

«Generation of web services - the unification of access to bioinformatics resources»

13.10-14.00 Обед

14.00-16.00 ДНЕВНАЯ СЕССИЯ. Конкурс работ молодых ученых. Часть 4-я. Короткие выступления.

14.00-14.20 Mulyukova R.V., Vorobyova E.V., Gorbunova V.U.

Bashkir State Pedagogical University named after M.Akmullah, Ufa, Russian Federation

«The functional role of genes involved in lipid metabolism in the course of metabolic syndrome»

14.20-14.40 Ponomarenko P.M., Ponomarenko M.P., Kolchanov N.A., Eisenhaber B. and Eisenhaber F.

Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia;

National Research Centre "Kurchatov Institute", Moscow, Russia;

Bioinformatics Institute, A*STAR, Department of Biological Sciences, National University of Singapore,

School of Computer Engineerin, Nanyang Technological University, Singapore

«How multiple Nfat5 sites may impact to the Nfat5-inducible gene expression: an ill-posed inverse problem solution

14.40-15.00 Saik O.V., Demenkov P.S., Ivanisenko V.A.

Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia

«Reconstruction of squamous cell carcinoma "associome" based on analysis of differential gene expression according to RNAseq data and information stored in databases»

15.00-15.20 Savina M.S., Mironova V.V., Akberdin I.R., Omelyanchuk N.A., Likhoshvai V.A.

Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk State University, Novosibirsk

«Systems biology analysis for promoter activities of genetic constructions from deletion and linker-scanning experiments»

15.20-15.40 Sokolov V.S., Likhoshvai V.A., Matushkin Y.G.

Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia

«Gene expression and mRNA secondary structures in Mycoplasma strains»

15.40-16.00 Medvedev K.E., Afonnikov D.A., Vorobjev Y.N.

Institute of Cytology and Genetics SB RAS; Novosibirsk State University; Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, Novosibirsk

«Molecular dynamics simulation analysis of influence of high temperature and high pressure on the NIP7 proteins from the hyperthermophilic Archaea»

16.00-16.10 Кофе-брейк

16.10-16.30 Практические работы

• **Ю.Л. Орлов**, Д.А. Афонников, ИЦиГ СО РАН

«Компьютерные базы геномных данных» /«Computer databases for genome data analysis»

16.30-17.10 Практические работы

• **П.С. Деменков**, Е.С. Тийс, ИЦиГ СО РАН

«Построение и анализ ассоциативных генных сетей. Компьютерная система ANDVisio»/«Design and analysis of genetic association networks. Computer system ANDVisio»

17.10-17.50 Экскурсия участников Школы в Сибирский Суперкомпьютерный Центр (ССКЦ СО РАН), экскурсия в музей геологии

Подведение итогов.

18.00-18.30 Церемония закрытия школы молодых ученых.

Номинация лучших докладов молодых ученых.

Отъезд участников