

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ НАУЧНАЯ ПРОГРАММА

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

ФГБУН Институт цитологии и генетики СО РАН,
Кафедра Информационной Биологии Факультета Естественных Наук (КИБ ФЕН) НГУ,
Научный совет по генетике и селекции РАН,
Вавиловское общество генетиков и селекционеров (ВОГиС)

Новосибирск, Россия, **23-26 июня** (вся программа: 23 июня-30 июня) 2013 г.

Рабочие языки – **русский и английский.**

Научные секции (23-26 июня):

- 1) Биология развития и стволовые клетки;**
- 2) Нейробиология и когнитивные процессы;**
- 3) Происхождение, эволюция и генетическая изменчивость человека;**
- 4) Биоинформатика и анализ полногеномных данных.**

Выездное заседание Школы (26-30 июня)

«Перспективы системной биологии, этно- и палеогеномики»

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 будет состоять 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]

Регистрация 17-00 – 21-00 в гостинице «Золотая Долина»

23 ИЮНЯ, воскресенье

9.00-10.00 Регистрация

10.00-10.30 Открытие

- Академик Н.А. Колчанов, директор ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия
- Академик В.К. Шумный, советник РАН, 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**, Москва
«Индукцированные плюрипотентные стволовые клетки человека»

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»

12.35-13.05

- **П.С. Медведев**, С.М. Закиян, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия
«Новые методы редактирования геномов плюрипотентных стволовых клеток» (30 мин.)

13.05-14.30 Обед (автобус до ТЦ Академгородка, обратно в ИЦиГ автобус в 14-15)

14.30-16.10 ВЕЧЕРНЯЯ СЕССИЯ. Лекции

Секция: БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ И СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ (продолжение)

14.30-15.20

- **Чл.-корр. РАН Н.Н. Дыгало**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия
«Модуляция экспрессии генов нейродегенерации и жизнеспособности клеток в мозге сочетанными фармакологическими воздействиями на мембранные и ядерные рецепторы»

15.20-16.10

- **Проф. М.Г. Самсонова**, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург, Россия
«Вариабельность и устойчивость биологических систем»

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**, С.М. Закиян, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия
«Изучение синдрома удлиненного QT-интервала с использованием пациент-специфичных индуцированных плюрипотентных стволовых клеток»

17.10-17.40

- **И.С. Захарова**, А.И. Шевченко, С.М.Закиян, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия
«Направленная васкулярная дифференцировка стволовых клеток человека и их применение в разработке клеточно-наполненных сосудистых трансплантатов»

17.40-18.10

- **Н.Р. Баттулин**, ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия
«Пространственная организация генома стволовых клеток»

18.30-21.00 – Вечер встречи участников Школы - Welcome party
(холл напротив конференц-зала 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, Россия
«Молекулярная, клеточная и системная нейробиология памяти»

10.30-11.00 Кофе-брейк

11.00-12.00

- **Проф. Е.И. Рогаев**, Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, Медицинская Школа Университета Массачусетса, США
«Молекулярные механизмы болезни Альцгеймера»

12.00-13.00

- **Проф. Т.В. Черниговская**, Санкт-Петербургский государственный университет, НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия
«Нейронауки в XXI веке: возможности изучения языка и сознания»

13.00-14.00 Обед

14.00-16.30 ВЕЧЕРНЯЯ 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, Россия
«Молекулярные функциональные системы когнитивных реакций нейрона»

15.00-16.00

- **Проф. Е.Е. Витяев**, Институт математики СО РАН, Новосибирск
«Нейроинформатика. Математические модели обучения нейрона, функциональных систем и модели аниматов»

16.00-16.30

- **А.Ю. Пальянов**, Институт систем информатики СО РАН.
Компьютерная демонстрация OpenWorm - Модель нервной и мышечной системы червя

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

Пыaskin 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, Новосибирск, ИЦиГ СО РАН, Россия
«Происхождение и эволюция человека»

10.10-10.50

- Проф. **Э.К. Хуснутдинова**, Институт биохимии и генетики УНЦ РАН, Уфа, Россия
«Генетика личностных черт и агрессивного поведения»

10.50-11.20 Кофе-брейк

11.20-12.10

- **Чл.-кор. РАН Н.К. Янковский**, Института общей генетики РАН им. Н. И. Вавилова, Москва, Россия
«Геногеография и этнография»

12.10-13.00

- **Проф. А.М. Самсонов**, С.А.Руколайне, ФТИ им. Иоффе РАН, С.-Петербург.
«Моделирование процессов транспорта в биологических системах»

13.00-14.00 Обед

14.00-16.00 ВЕЧЕРНЯЯ 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»

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 micrnas 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.**

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. Практические работы

9.30-10.00

- **К.В. Гунбин**, к.б.н. ИЦиГ СО РАН,
«Высокопроизводительное секвенирование и компьютерный анализ молекулярной эволюции на примере генома денисовского человека»

10.00-10.30

- **Ю.Л. Орлов**, Д.А. Афонников, Н.Р. Баттулин, ИЦиГ СО РАН
«Компьютерные базы геномных данных»

10.30-11.00

- **К.Н. Козлов**, С.Петербургский Политехнический Университет, С.-Петербург, Россия
«Решение обратной задачи моделирования»

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.^{1,2}, Genaev M.A.¹, Afonnikov D.A.^{1,2}

¹*Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia*

²*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 ВЕЧЕРНЯЯ 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.¹, Ponomarenko M.P.¹, Kolchanov N.A.^{1,2,3},
Eisenhaber B.⁴ and Eisenhaber F.^{4,5,6}

¹*Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia*

²*Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia*

³*National Research Centre "Kurchatov Institute", Moscow, Russia*

⁴*Bioinformatics Institute; A*STAR; Singapore*

⁵*Department of Biological Sciences, National University of Singapore*

⁶*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.^{1,2}, Mironova V.V.¹, Akberdin I.R.¹, Omelyanchuk N.A.¹, Likhoshvai V.A.^{1,2}

¹*Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia*

²*Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia*

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.¹, Afonnikov D.A., Vorobjev Y.N.³

¹*Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia*

²*Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia*

³*Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, Novosibirsk, Russia*

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

16.00-16.30 Кофе-брейк

16.30-17.10 Практические работы

- П.С. Деменков, Е.С. Тийс, ИЦиГ СО РАН
«Построение и анализ ассоциативных генных сетей. Компьютерная система 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.

27 - 30 июня

Выездное заседание Школы

«ПЕРСПЕКТИВЫ СИСТЕМНОЙ БИОЛОГИИ, ЭТНО- И ПАЛЕОГЕНОМИКИ»

Заседание посвящено проблемам преподавания системной биологии и биоинформатики. Будет рассмотрены вопросы новых научных дисциплин – этногеномики и палеогеномики, связанных с геномными исследованиями и секвенированием древней ДНК, эволюционным анализом гоминид и современного человека, применением методов молекулярной биологии и биоинформатики.

ПРОГРАММА ВЫЕЗДНОГО ЗАСЕДАНИЯ

- **Вячеслав Иванович Молодин**
академик РАН, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия;
- **Анатолий Пантелеевич Деревянко**
академик РАН, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия
- **Эльза Камилевна Хуснутдинова**
проф. д.б.н., Институт биохимии и генетики УНЦ РАН, Уфа, Россия
- **Константин Владимирович Анохин**
Чл.-корр. РАН и РАМН, НИИ нормальной физиологии РАМН им. П.К.Анохина, НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия
- **Татьяна Владимировна Черниговская**
проф., д.б.н., д. фил. н., Санкт-Петербургский государственный университет, НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия
- **Мария Георгиевна Самсонова**
проф., д.б.н., Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург, Россия

- **Александр Михайлович Самсонов**
д.ф.-м.н., Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург, Россия